

**DOSSIER**

# LES MINÉRAIS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Vers une société sobre en carbone  
pour toutes et tous

# TABLE DES MATIÈRES

	Résumé	3
	Introduction	5
<b>1.</b>	<b>L'exploitation minière, un secteur problématique</b>	<b>6</b>
1.1.	Augmentation de l'activité minière	7
1.2.	Les limites planétaires	8
1.3.	La malédiction des ressources naturelles	10
<b>2.</b>	<b>Minerais énergétiques</b>	<b>12</b>
2.1.	Nouvelles technologies	13
2.2.	La ruée vers les matières premières	13
<b>3.</b>	<b>L'impact sur la Belgique ?</b>	<b>16</b>
3.1.	Methodologie	17
3.2.	Energie	17
3.3.	Mobilité	19
3.4.	Un budget « équitable » pour les matières premières en Belgique	21
<b>4.</b>	<b>Nous consommons, ils paient la facture</b>	<b>22</b>
4.1.	Importations en provenance de Belgique	23
4.2.	L'exploitation du lithium assèche le désert le plus sec du monde	23
4.3.	Le cobalt au Congo : un scandale public	25
4.4.	L'exploitation minière en Chine : ce n'est pas parce qu'on en parle moins qu'elle est plus vertueuse	26
4.5.	Changemakers à Wawonii, Indonésie : protestation contre « le nouvel or »	27
<b>5.</b>	<b>Une transition équitable et circulaire. Où en sommes-nous ?</b>	<b>28</b>
5.1.	Économie circulaire	29
5.2.	Extraction dans le respect des droits humains et de l'environnement	30
<b>6.</b>	<b>Recommandations</b>	<b>34</b>
6.1.	Aligner la politique climatique sur les objectifs de développement durable	35
6.2.	Réduire la nécessité de l'exploitation minière	35
6.3.	Garantir le respect de l'environnement et des droits humains	36

Juin 2020

**Coordination :** Lien Vandamme (11.11.11)

**Rédaction :** Lien Vandamme (11.11.11), Wies Willems (Broederlijk Delen), Charlotte Christiaens (CATAPA), Olivier Beys (Bond Beter Leefmilieu)

**Nos remerciements à :** Michel Riemersma (Profundo), Koen Breemersch (VITO), Agathe Smyth (Justice et Paix), Frank Vanaerschot (FairFin)

**Éditeur responsable :** Els Hertogen, Vlasfabriekstraat 11, 1060 Brussel

**Traduction :** Préférences SF

**Layout :** Metronoom - Betty Bex • **Photo de couverture :** © Flickr - Orhan

# RÉSUMÉ

**Combattre la crise climatique exige d'avoir une société à faible émission de carbone d'ici 2050. Ainsi et seulement ainsi limiterons-nous le réchauffement climatique à un maximum de 1,5 °C. Le changement drastique requis pour répondre à ce défi comprend plusieurs aspects, tels que le déploiement des énergies renouvelables et une nouvelle approche de la mobilité.**

Aujourd'hui, au moins 23 minerais sont essentiels à la production, de plus en plus intensive, des panneaux solaires, des éoliennes et des voitures électriques, ainsi qu'au stockage de l'énergie. Il s'agit notamment de l'aluminium, du fer, du cobalt, du cuivre, du lithium, du plomb, du nickel, de l'étain, des terres rares, de l'argent et du zinc. Ainsi, la transition énergétique menace de provoquer une **véritable ruée vers ces matières premières**.

L'exploitation minière nécessaire à cette fin s'accompagne souvent de

conséquences écologiques et humaines désastreuses. Selon le « Business and Human Rights Resource Centre », les 37 plus grandes entreprises de cobalt, de cuivre, de lithium, de manganèse, de nickel et de zinc ont été impliquées dans 167 cas d'**atteintes aux droits humains** au cours des dernières années. De plus, on trouve la plupart des réserves de ces matières premières en dehors de l'Europe, dans des pays fragiles. Par conséquent, elles peuvent représenter des **sources plus grandes de déstabilisation, de conflits et de violences**. Puisque les matières premières sont principalement extraites dans le Sud, les **inégalités risquent de croître dans le monde**, ce qui va à l'opposé de l'idée de justice climatique.

Dans ce dossier, nous examinons ce que cela signifie pour la **Belgique**. Sur la base d'une étude réalisée par VITO et Profundo, nous examinerons les risques et les solutions possibles en fonction de différents scénarios vers une énergie 100% renouvelable et un nouveau paradigme de mobilité à l'horizon 2050. Si nous constatons, dans tous les scénarios, une augmentation de la demande en minerais énergétiques, **les choix politiques et technologiques** auront leur importance. Les politiques menées devraient orienter la société vers **une moindre consommation d'énergie et de matériaux** par une utilisation maximale des **stratégies circulaires** dans tous les secteurs. La recherche et la conception des produits devraient également être guidées par la politique, de sorte que le potentiel de recyclage des matières premières soit considérablement accru.

Cependant, nous constatons que, au moins à court terme, une extraction plus intensive de matières premières cruciales telles que le lithium et le cobalt s'imposera. Or, nous soulignons dès maintenant plusieurs cas avérés d'extraction problématique. Toute augmentation de leur exploitation menace donc d'exacerber ces problèmes. Il est essentiel de se

---

**Une réglementation qui garantit que l'extraction s'effectue dans le respect des droits humains est essentielle**

concentrer simultanément sur une **réglementation garantissant le respect des droits humains et de l'environnement**, lors de toute exploitation minière, et le consentement des communautés locales. Les règlements actuels en la matière se limitent souvent aux seules initiatives volontaires ou pâtissent d'un manque d'application. Nous demandons donc **aux législations internationales et nationales qu'elles garantissent une diligence raisonnable tout au long de la chaîne d'approvisionnement**. La Belgique et l'Europe ont la responsabilité de veiller à ce que les matières premières et les produits présents sur notre marché ne contribuent pas à causer des problèmes ailleurs. Voilà la seule manière d'assurer une transition équitable vers une société à faible émission de carbone.



Enfin, nous constatons que les problèmes que ce dossier soulève à propos des minerais énergétiques ne peuvent en aucun cas servir d'excuses pour renoncer ou pour reporter le nécessaire passage des énergies fossiles vers une énergie 100% renouvelable. L'extraction des énergies fossiles entraîne des problèmes écologiques et sociaux, et la crise climatique elle-même conduit à des violations des droits humains. **L'accord de Paris est, et restera, le cadre.** Toutefois, comme le prévoit cet accord, les

---

**Il est crucial que les objectifs climatiques, de développement durable et le respect des droits humains aillent de pair**

objectifs climatiques, les autres objectifs de développement durable et le respect des droits humains doivent aller de pair.

Pour y parvenir, il est important que **la politique climatique s'aligne sur les objectifs de développement durable**, qu'elle poursuive l'objectif de réduire au minimum **la demande en minerais (énergétiques)**, et donc de fermer la chaîne. En outre, des garanties s'imposent pour que l'extraction malgré tout nécessaire se fasse dans **le respect des droits humains et de l'environnement**. Dans ce contexte, nous formulons une série de recommandations concrètes à l'intention des décideurs politiques belges et européens.

# INTRODUCTION

Combattre la crise climatique exige une société à faible émission de carbone d'ici 2050. Ce n'est qu'ainsi que nous limiterons le réchauffement climatique à un maximum de 1,5 °C. Le changement drastique requis pour répondre à ce défi comprend plusieurs aspects, tels que le déploiement des énergies renouvelables et une nouvelle approche de la mobilité. Les nouvelles technologies nécessaires pour y parvenir pourraient entraîner une forte augmentation de la demande mondiale de matières premières. Aujourd'hui, l'exploitation minière fait peser d'énormes risques écologiques et humains.

Dans ce dossier, nous examinons les risques potentiels et les solutions envisageables pour garantir une transition vers une société à faible émission de carbone socialement équitable. Sur base des recherches effectuées par les bureaux de recherche VITO et Profundo, nous nous penchons également sur ce que cela signifie pour la Belgique et formulons une série de recommandations.

Les problèmes que ce dossier soulève à propos des minerais énergétiques ne peuvent en aucun cas servir d'excuses pour renoncer ou pour reporter le nécessaire passage des énergies fossiles vers une énergie 100% renouvelable. L'économie fossile s'alimente également d'un processus d'exploitation problématique des mines et des carrières. Par exemple, la pollution à grande échelle provoquée dans le delta du Niger au Nigeria par l'extraction du pétrole a un impact tant sur les populations que sur l'environnement.<sup>1</sup>

**La transition vers une énergie 100% renouvelable est nécessaire mais doit être équitable**

Nous voyons un autre exemple de ce problème dans l'impact catastrophique qu'ont les mines de charbon en Indonésie sur la population locale et sur la nature, notamment par la pollution de l'eau et du sol, l'expropriation et la déforestation, comme l'a largement rapporté l'organisation partenaire de 11.11.11, Jatam.<sup>2</sup> En outre, la crise climatique entraîne par elle-même son lot d'atteintes aux droits humains, en raison de l'impact négatif qu'elle a, notamment, sur la sécurité alimentaire, la santé et l'accès à l'eau.

Ce dossier est donc un plaidoyer pour une transition juste au niveau mondial, afin que les objectifs climatiques, les objectifs de développement durable et le respect des droits humains puissent aller de pair.

1

**L'EXPLOITATION  
MINIÈRE,  
UN SECTEUR  
PROBLÉMATIQUE**

**L'extraction des minerais pose des problèmes à divers endroits du monde. Les communautés locales protestent souvent contre l'impact des compagnies minières sur leur environnement. Dans ce chapitre, nous décrivons les problèmes sociaux et environnementaux liés à ce secteur.**

### 1.1. – Augmentation de l'activité minière

Entre 1970 et 2019, le produit national brut (PNB) mondial a doublé.<sup>3</sup> Si cette croissance économique a permis à des millions de personnes de sortir de la pauvreté, elle s'est accompagnée d'une faim insatiable de ressources naturelles (minerais, combustibles fossiles, biomasse, eau et terres agricoles). Selon le « Circularity Gap Report » publié en 2020, le monde a dépassé pour la première fois en 2017 la limite de 100 milliards de tonnes de ressources naturelles par an.<sup>4</sup> Au cours des cinq dernières décennies, nous avons observé une augmentation constante de l'utili-

**En 2017, le monde a dépassé pour la première fois la limite des 100 milliards de tonnes de ressources naturelles par an**

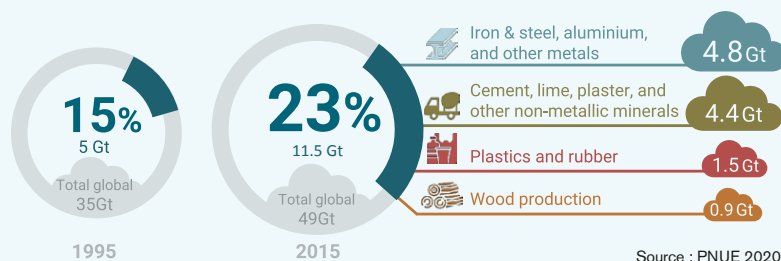
sation des matières premières. Depuis 2000, la vitesse d'extraction des matières premières a également augmenté de manière significative. Ajoutons que les

minerais et les matières premières non renouvelables occupent une place plus importante qu'auparavant dans le flux de matières de l'économie mondiale.<sup>5</sup>

## SOUS-EXPOSITION : ÉMISSIONS DUES À L'EXTRACTION

Selon un récent rapport de l'International Resource Panel (IRP) du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), les émissions provenant de la production de matériaux<sup>9</sup> sont passées de 15% en 1995 à 23% en 2015, se rapprochant ainsi de la proportion constatée dans l'agriculture, la déforestation ou l'utilisation des terres. 80% du total provient de matériaux utilisés dans le secteur de la construction ou pour les biens de consommation.

### ÉMISSIONS DUES À LA PRODUCTION DE MATÉRIAUX EN POURCENTAGE DES ÉMISSIONS MONDIALES EN 1995 ET 2015



L'IRP conclut qu'après avoir fait le choix de l'efficacité énergétique et d'un engagement en faveur des énergies renouvelables, nous devons nous concentrer davantage sur l'efficacité matérielle et son potentiel de réduction des émissions. Ainsi, il faut privilégier la réduction des émissions provenant de la production, de l'utilisation, de la consommation et de l'élimination des matériaux. Nous y parviendrons en enclenchant des instruments politiques tels que la fiscalité, l'agencement territorial ou la réglementation de l'utilisation des sols. Le rapport propose donc d'intégrer l'efficacité matérielle dans les contributions déterminées au niveau national (NDCs), c'est-à-dire les efforts déployés par les pays pour réaliser les objectifs climatiques de l'accord de Paris. Les émissions provenant des matériaux utilisés dans les maisons et les voitures étant les plus importantes, il convient de leur accorder une place centrale dans la politique climatique et dans la politique des matériaux.<sup>9</sup>

# UN TERRITOIRE INEXPLORÉ : LES GRANDS FONDS MARINS

La recherche de matières premières ne s'arrête pas aux frontières nationales : l'exploration des grands fonds marins, et même de l'espace, bat son plein. Trois types de gisements métallifères sont recherchés dans les grands fonds : les nodules de manganèse (qui contiennent du nickel, du cuivre, du cobalt et du manganèse), les encroûtements cobaltifères et les gisements de sulfures polymétalliques (qui contiennent du cuivre, du plomb et du zinc, de l'or et de l'argent). Les minerais de ces gisements sont tous intéressants pour la transition énergétique. C'est l'une des raisons pour lesquelles une course semble s'être lancée en haute mer.

Les grands fonds sont gérés par l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM, une organisation des Nations unies), qui a pour mandat de protéger les écosystèmes des grands fonds et de gérer l'utilisation des ressources naturelles de manière durable, conformément au principe de précaution. La Belgique en est l'un des 168 membres. Les entreprises et pays peuvent demander des concessions à des fins d'exploration. Jusqu'à présent, l'AIFM a attribué 30 contrats d'exploration. Pas moins de 1,5 million de km<sup>2</sup> ont ainsi déjà fait l'objet d'une concession pour exploration des grands fonds dans l'océan Pacifique, l'océan Atlantique et l'océan Indien. La Belgique est également partie prenante, en tant que « pays sponsor » pour des activités d'exploration, menées par la société de dragage DEME-GSR.

Cependant, ces pratiques sont loin d'être sans risque et l'impact des techniques utilisées sur les écosystèmes fragiles et uniques des grands fonds marins reste encore trop méconnu. La recherche scientifique met cependant de plus en plus en évidence une perte importante et irréversible de la biodiversité. Nul ne sait encore si ces stocks seront suffisants pour répondre à la demande croissante de métaux et de minerais, surtout si on mise sur une économie sous-marine circulaire à faible teneur en carbone. Le choix de la haute mer semble plutôt être de nature géopolitique et commerciale.<sup>12</sup>

Des négociations sont actuellement en cours au sein de l'AIFM pour élaborer un « code minier » qui régirait le passage de l'exploration à l'exploitation ou à l'extraction commerciale. Mais, en l'absence de nouvelles preuves scientifiques sur les effets à long terme, il convient, conformément au principe de précaution, de suspendre pour le moment la phase extractive. Parallèlement, ces négociations doivent non seulement être plus transparentes, mais elles doivent aussi associer explicitement les pays les plus touchés par ce « code minier ».

Enfin, une révision transparente de la réglementation belge sur l'exploitation minière en eaux profondes n'a de sens que si l'accent est mis sur des normes élevées de protection de l'environnement, l'application du principe de précaution et des procédures, mesures et sanctions claires, conformément aux positions et obligations prises par la Belgique dans le cadre d'accords et de conventions internationaux, tels que la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM), l'accord de Paris, la Convention sur la diversité biologique (CDB), la gestion de la biodiversité en haute mer (BBNJ), les objectifs de développement durable (ODD).

Le niveau de consommation des matériaux varie grandement d'un pays à l'autre : dans les pays à haut revenu, comme la Belgique, nous utilisons jusqu'à 13 fois plus de matières premières par habitant que dans les pays à faible revenu comme l'Éthiopie ou le Népal.<sup>6</sup> Alors que les États-Unis « consomment » aujourd'hui l'équivalent de 5 planètes par an, l'Inde n'en consomme que 0,7.<sup>7</sup> Pourtant, ce sont principalement les pays émergents (Chine, Inde, etc.) qui sont responsables de l'accélération mentionnée ci-dessus, car c'est là que nous constatons le développement le plus important de nouvelles infrastructures et l'augmentation de la prospérité matérielle. Si les économies développées, telles que les pays d'Europe occidentale, importent des matières premières et des matériaux, elles externalisent les étapes du processus de production qui s'avèrent les plus gourmandes en matériaux et en énergie vers les pays à faible et moyen revenus (et donc, elles externalisent en même temps l'impact environnemental associé à ce processus de production).

## 1.2. – Les limites planétaires

Cette ruée sans précédent sur les matières premières fait payer un lourd tribut à la terre. L'extraction à grande échelle de minerais et de combustibles fossiles, couplée à la construction de plantations destinées aux monocultures (pour l'huile de palme, le soja ou la canne à sucre), entraînent la destruction d'écosystèmes précieux dans le monde entier (comme les forêts tropicales, les sources des rivières ...), pollution et assèchement,

**La ruée vers les matières premières a déclenché une course vers les grands fonds marins**



infiltration de métaux lourds dans l'environnement, constitution de montagnes de déchets (chimiques), pollution atmosphérique, salinisation, émissions de CO<sub>2</sub>, etc.

Le secteur minier, en particulier, a un impact énorme. L'exploitation minière nécessite l'utilisation de produits chimiques et les métaux lourds se retrouvent dans les écosystèmes environnants. De plus, les risques de catastrophes sont nombreux. Rappelez-vous la rupture du barrage d'une mine de fer dans la ville de Mariana au Brésil le 5 novembre 2015. Une coulée de boue toxique a submergé les villages et leurs habitants sur des centaines de kilomètres. En janvier 2019, ce scénario catastrophe s'est répété lorsqu'un autre barrage de mine de

### L'eau se raréfie en raison de la crise climatique et de l'industrie minière

fer (cette fois dans la municipalité de Brumadinho) s'est effondré, causant la mort 270 personnes suite à une énorme coulée de boue.

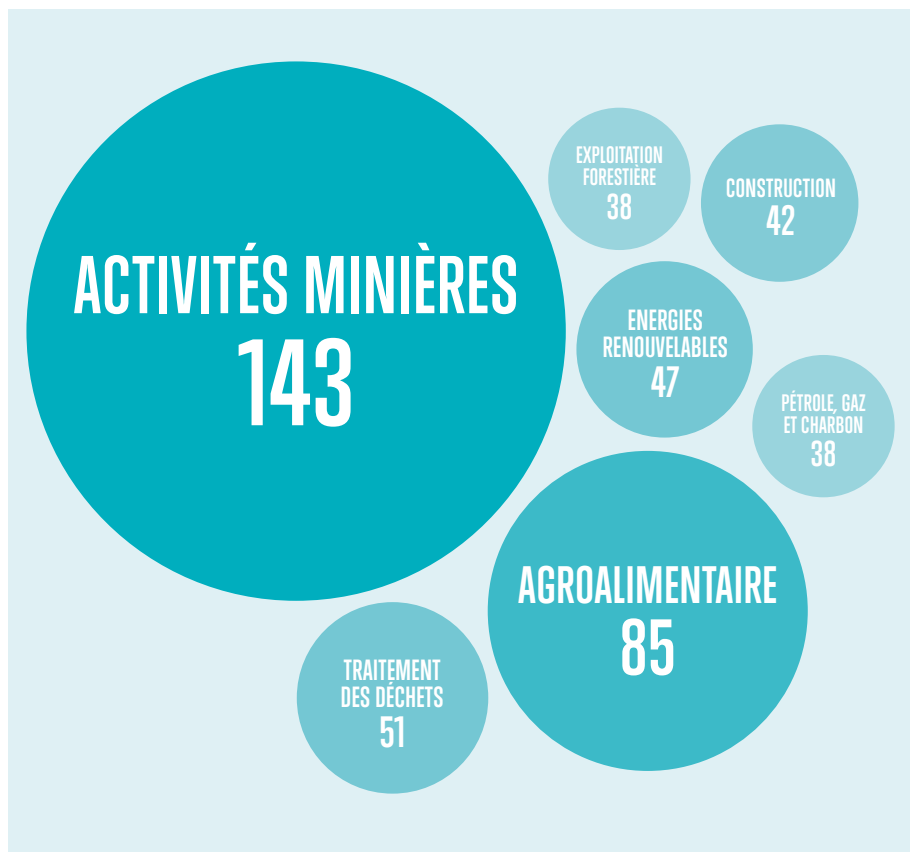
L'exploitation minière nécessite également de grandes quantités d'eau. L'eau est utilisée, entre autres, pour l'extraction des minerais, le contrôle des poussières, l'élimination des boues et le broyage.<sup>10</sup> Lorsque l'exploitation minière a lieu dans des régions en stress hydrique, elle peut

avoir des conséquences majeures sur la disponibilité de l'eau potable, sur les écosystèmes environnants, sur l'agriculture et sur d'autres activités économiques. La rareté de l'eau est l'un des problèmes les plus urgents dans l'industrie minière. L'eau propre se raréfie également en raison de la crise climatique. Sa valeur n'a jamais été aussi élevée, et l'accès à l'eau n'a jamais été aussi précaire pour de nombreuses communautés. Une compagnie minière moyenne utilise une quantité d'eau douce équivalente à celle qu'une ville utiliserait quotidiennement.<sup>11</sup> De nombreux conflits peuvent donc être attribués à l'accès à l'eau douce, qui est indispensable, notamment pour l'eau potable et l'hygiène domestique, pour le bétail et l'agriculture.



F. FLICKR - FLORENCE GUILCHARD

## NOMBRE D'ATTAQUES CONTRE LES DÉFENSEURS DES DROITS HUMAINS PAR SECTEUR EN 2019



Source : Business and Human Resource Centre (2020)

### 1.3. – La malédiction des ressources naturelles

Au-delà de l'impact écologique, mais directement liée à celui-ci, la question de la justice se pose. Qui sont les gagnants et les perdants de l'exploitation des ressources naturelles ? Les gouvernements et les institutions internationales,

#### Les pays disposant de grandes réserves de matières premières n'en récoltent souvent pas les fruits

telles que la Banque mondiale, encouragent l'extraction de matières premières comme instrument pour sortir les pays du Sud de la pauvreté. Dans la pratique, nous assistons trop souvent à l'effet opposé : une stratégie de développement basée sur l'extraction de matières premières augmente les inégalités. Si, au niveau macroéconomique, l'extraction des ressources naturelles contribue à la croissance économique, à l'emploi (temporaire) et aux recettes de l'État, les recherches montrent que le bilan, en termes de développement durable, est plutôt négatif. Ce phénomène est connu sous le nom de « malédiction des ressources naturelles » : les pays riches en matières premières sont souvent moins développés économiquement, plus autoritaires, plus exposés à la corruption et aux conflits, et moins stables que les pays disposant de faibles réserves de matières premières.<sup>13</sup>

Il est fréquent que les grandes entreprises (étrangères) du secteur des matières premières paient très peu d'impôts et que leurs bénéfices reviennent en grande partie à une petite élite politique et économique ou à l'étranger.

Un exemple frappant est la République démocratique du Congo. Tout au long de l'histoire, les énormes richesses minérales du pays (l'or, le cuivre, le coltan ...) ont été exploitées, principalement par les dirigeants européens, dans le seul but de promouvoir le développement du Nord. Aujourd'hui, la RD Congo reste l'un des pays les plus pauvres du monde, marqué par d'énormes inégalités sociales. Pour garantir le développement futur du pays, une question centrale se pose : dans quelle mesure la RD Congo peut-elle s'assurer un meilleur avenir via le cobalt, une matière première essentielle pour la transition vers la mobilité électrique (et dont le pays représente aujourd'hui 2/3 de la production mondiale, voir plus loin) ?<sup>14</sup>

Les pays exportateurs de matières premières éprouvent de grandes difficultés à sortir de leur rôle traditionnel et ne parviennent pas à diversifier ni à soutenir leur économie. En Amérique latine, les mondes universitaire et associatif utilisent le terme « extractivisme » pour désigner la forte dépendance, de plus en plus profonde, au modèle économique basé sur l'extraction à grande échelle de matières premières, exportées ensuite sans (ou avec un minimum) de transformation : métaux, gaz naturel et pétrole, ainsi que les monocultures agricoles.

Ainsi persiste encore et toujours un modèle néocolonial permettant aux multinationales d'extraire des matières premières dans les pays du Sud. Aujourd'hui, le secteur mondial des matières premières (de l'extraction à la transformation, en passant par le commerce) est aux mains d'un petit groupe d'entreprises très puissantes et de portée mondiale. Le géant minier suisse Glencore, par exemple, produit et commercialise plus de 90 types de matières premières dans 50 pays. En 2018, l'entreprise contrôlait

50% du commerce mondial du cuivre, un autre métal important pour la transition énergétique (voir plus loin). Seul un minuscule pourcentage de la population (l'élite politique et économique) de ces pays bénéficie de l'exportation de ressources naturelles vers le marché mondial.

En outre, les pays riches en ressources naturelles paient les prix écologique et sanitaire de leur extraction. Ajoutons que l'exploitation des ressources naturelles peut entraîner des conflits violents et des violations des droits humains, notamment des droits sociaux, économiques et culturels, ainsi que des droits civils et politiques. Les victimes se trouvent principalement dans les communautés locales situées à proximité immédiate des mines, des plantations et des projets énergétiques (les familles d'agriculteurs et les communautés indigènes, mais également les travailleurs agricoles ou les creuseurs). Les femmes sont particulièrement vulnérables. Quelques exemples :

- les violations des droits fonciers et du droit à des moyens de subsistance décentes (causées, notamment, par des relocalisations involontaires, l'appropriation de terres agricoles) ;
- les violations du droit à un travail décent (par exemple par le travail des enfants, le travail forcé, les situations de travail dangereuses et insalubres - voir aussi ici l'exemple du cobalt au Congo<sup>15</sup>) ;
- les violations du droit à la santé (par exemple par la pollution de l'air et de l'eau due aux activités minières).

En outre, l'exploitation minière entraîne régulièrement des violations du droit au consentement préalable, libre et éclairé

(en particulier des peuples indigènes)<sup>16</sup>, de la liberté d'association et de la liberté d'expression. De plus, ces violations s'accompagnent parfois de violences physiques. Toute personne qui défend ses droits envers une entreprise ou un gouvernement est plus que jamais crimi-

---

### L'exploitation minière conduit à des conflits violents et à des violations des droits humains

nalisée, menacée, ou même assassinée. L'Atlas de la justice environnementale (Environment Justice Atlas)<sup>17</sup>, un projet de l'Université de Barcelone qui rassemble des informations sur les conflits environnementaux dans le monde, en cartographie plus de 2800. Selon l'ONG « Global Witness », trois militants écologistes ont été assassinés chaque semaine dans le monde en 2018. Si cette tendance, présente dans le monde entier, concerne toutes les formes d'activisme, les écologistes sont particulièrement touchés. Les mines et l'agrobusiness sont les principaux moteurs de cette violence meurtrière.<sup>18</sup> De tristes records ont également été battus en 2019.<sup>19</sup> Nous pouvons donc établir un lien direct entre les violations du droit à la participation politique, à la paix et la sécurité, et la question des matières premières.

2

# MINÉRAIS ÉNERGÉTIQUES

**L'atteinte des objectifs climatiques de l'accord de Paris nécessitera un changement radical. Nous devons encore progresser vers une énergie 100% renouvelable et une société à faible émission de carbone d'ici 2050. Dans ce chapitre, nous décrivons les minerais nécessaires aux technologies qui sont cruciales pour cette transition.**

### **2.1. – Nouvelles technologies**

La transition vers une énergie 100% renouvelable s'impose si nous souhaitons atteindre les objectifs climatiques fixés dans l'accord de Paris et assurer ainsi la sécurité de millions de personnes. Dans le cadre de l'Agenda 2030 pour le développement durable, il importe également de réaliser les objectifs climatiques prévus, et de fournir une énergie abordable et durable pour tous. En outre, l'objectif de transition ne concerne pas seulement la production d'électricité, mais également la façon dont nous nous chauffons et nous nous déplaçons. Ce constat est particulièrement interpellant en Belgique où le transport représente près d'un quart des émissions de gaz à effet de serre, émissions qui ont augmenté d'un quart depuis 1990 au lieu de diminuer.<sup>20</sup>

La transition énergétique exige des mesures politiques drastiques et le dé-

ploiement de nouvelles technologies. Pratiquement toutes les technologies liées au captage de l'énergie solaire et éolienne et à l'électrification des transports routiers entraîneront une augmentation de la demande de matières premières. La plupart de leurs réserves sont situées

---

### **Presque toutes les technologies de la transition énergétique impliquent une augmentation de la demande en matières premières**

en dehors de l'Europe et dans des pays fragiles. En conséquence, elles s'avèrent des sources potentielles de fragilité, de conflits et de violence accrues.<sup>21</sup> Qui plus est, l'exploitation minière nécessaire à cette fin s'accompagne souvent de conséquences écologiques et humaines négatives, comme nous l'avons expliqué dans les grandes lignes au chapitre précédent. Dans le présent chapitre, nous examinerons quelles sont les matières premières concernées et quels sont les problèmes associés, dès maintenant, à leur extraction.

### **2.2. – La ruée vers les matières premières**

Aujourd'hui, au moins 23 minerais sont essentiels à la production des panneaux solaires, des éoliennes et des voitures électriques, ainsi qu'au stockage de l'énergie. Il s'agit notamment de l'aluminium, du fer, du cobalt, du cuivre, du lithium, du plomb, du nickel, de l'étain, des terres rares<sup>22</sup>, de l'argent et du zinc. Le graphique sur la page suivante vous donne un aperçu des différents métaux et autres minerais concernés pour les principales technologies. La demande

pour ces technologies, et donc pour ces matières premières, va augmenter de manière drastique dans les années à venir. En effet, selon la Banque mondiale, la demande de lithium augmentera de 965% et celle de cobalt de 585%. Pour le nickel, on cite le chiffre de 108%, et, pour le cuivre, de 7%.<sup>23</sup> Tout cela dépendra bien sûr de la manière dont la transition se fera, comme nous le développerons ultérieurement.

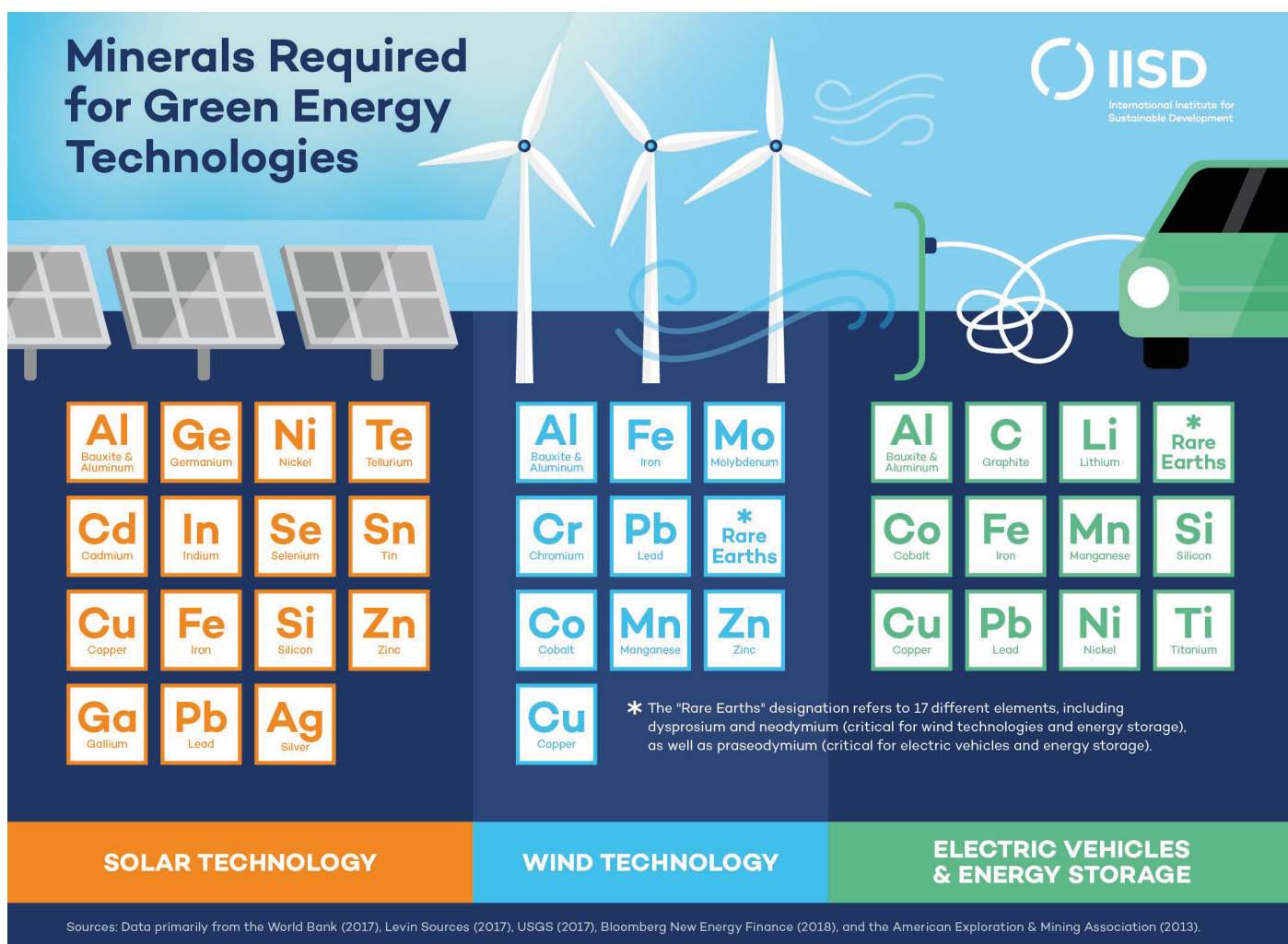
Ce ne sont pas les exemples d'extractions problématiques de ces matières premières qui manquent. Selon le « Business and Human Rights Resource Centre », les 37 plus grandes entreprises de cobalt, cuivre, lithium, manganèse, nickel et zinc ont été impliquées dans 167 cas d'atteintes aux droits humains ces dernières années.<sup>24</sup> On estime à 40.000 le nombre d'enfants ayant travaillé dans des mines de cobalt en 2014.<sup>25</sup> L'extraction du fer – nécessaire pour toutes les technologies mentionnées ci-dessus – n'est pas épargnée, comme

---

### **23 minerais sont essentiels pour la transition énergétique**

le montrent les deux catastrophes qui, comme expliqué précédemment, ont touché le Brésil. L'extraction du lithium entraîne pour sa part des pénuries d'eau et la destruction d'écosystèmes, comme c'est actuellement le cas au Chili ou en Argentine (voir plus loin). Restons au Chili, le premier producteur de cuivre au monde, avec 29% des réserves mondiales. L'exploitation minière y est aux mains de quelques monopoles étatiques qui se moquent des conditions de travail, opèrent dans une absence totale de transparence et violent allégrement les

## MINERAIS NÉCESSAIRES AUX TECHNOLOGIES DE « L'ÉNERGIE VERTE »



Source : IISD (2017)

réglementations environnementales. Les opposants, pour leur part, sont réduits au silence.<sup>26</sup> Le Pérou souffre également de l'exploitation massive du cuivre, comme à Las Bambas<sup>27</sup>, où se trouvent les plus grandes réserves de cuivre du sud du pays. L'utilisation de produits chimiques, l'exposition aux métaux lourds et l'impact sur les sources d'eau ont suscité de nombreuses protestations des communautés locales.<sup>28</sup> Dans le pays voisin, la Bolivie, on recense plusieurs sociétés minières coopératives responsables de l'extraction du zinc. Des recherches récentes du CATAPA ont montré que, dans cette profession à haut risque et mal payée, les mesures de santé et de sécurité des mineurs sont ignorées.<sup>29</sup>

Au-delà des problèmes liés à l'exploitation minière, on trouve les plus grandes réserves de ces « minerais énergétiques » dans des pays en développement et, de plus, souvent dans des contextes fragiles. Parmi les 18 minerais énergétiques importants étudiés par l'IISD et pour lesquels des données sont disponibles, au moins 12 ont plus de la moitié de leurs réserves dans des États fragiles à très fragiles. Il est indéniable que la demande croissante de minerais énergétiques risque de conduire à des conflits.<sup>30</sup>

Qui plus est, les sociétés minières se positionnent de plus en plus comme des acteurs clés de la transition énergétique. C'est ainsi qu'elles justifient l'obtention

de nouvelles licences, que les minerais extraits soient ou non réellement utilisés pour la transition énergétique. Les recherches menées par « War on Want » y voient avant tout une stratégie d'écoblanchiment, des documents internes montrant que ces entreprises misent également sur une demande croissante de métaux, même dans des scénarios où les objectifs climatiques ne sont pas atteints.<sup>31</sup> Il est essentiel que les métaux extraits soient utilisés en priorité pour des processus indispensables, tels que la transition vers une société à faible émission de carbone, et que l'extraction se fasse dans le respect des droits de la population et des travailleurs locaux, et avec une pression minimale sur l'environnement.

## LE REGARD DE L'EUROPE : UNE QUESTION AVANT TOUT STRATÉGIQUE ?

La question des minerais énergétiques est déjà à l'ordre du jour en Europe. La preuve en est le Pacte Vert européen (Green Deal), qui cite l'accès aux minerais essentiels dans la liste des enjeux stratégiques : « Aux fins de cette transition, il est donc indispensable, entre autres conditions préalables, de garantir l'approvisionnement en matières premières durables, notamment en matières premières critiques nécessaires aux technologies propres, aux applications numériques et spatiales, ainsi qu'aux applications de défense, grâce à la diversification des sources d'approvisionnement tant primaires que secondaires. »<sup>32</sup> Cette politique s'appuie sur l'ancienne initiative matières premières de l'Union européenne (UE). En outre, le Pacte Vert

ajoute qu'elle « travaillera avec des partenaires au niveau mondial pour garantir la sécurité des ressources de l'UE et un accès fiable aux matières premières stratégiques. » Dans le même temps, l'économie circulaire n'a jamais eu une place aussi importante dans un programme de travail de l'UE.

Le Pacte vert mentionne l'importance de l'extraction des matières premières comme cause des crises du climat et de la biodiversité, ainsi que la nécessité d'une approche circulaire. Un deuxième « plan d'action en faveur de l'économie circulaire » est annoncé dans la communication. Ce plan a entre-temps été publié et l'UE semble faire des progrès avec lui. Il s'agit maintenant de les concrétiser. En outre, il existe déjà un « Plan

d'action stratégique sur les batteries » et une « Alliance européenne pour les batteries », qui feront l'objet d'efforts supplémentaires. Cependant, le Pacte repose toujours sur un modèle de croissance irréaliste compte tenu des limites de la planète.<sup>33</sup> En outre, le « Green Deal » fait l'impasse sur le respect des droits humains et de l'environnement lors de l'extraction de ces minerais « stratégiques ». Aucune des initiatives ni aucun des instruments annoncés ne semble aborder spécifiquement cette question.

Après avoir mentionné la politique commerciale européenne comme un instrument garantissant la conformité de tous les produits sur le marché européen aux réglementations et aux normes européennes,

le Pacte vert déclare que l'UE continuera « à peser de tout son poids économique pour que soient élaborées des normes internationales conformes aux ambitions de l'UE dans les domaines de l'environnement et du climat ». Cependant, à l'heure actuelle, la politique commerciale européenne ne tient pas suffisamment compte de l'impact sur le climat, l'environnement et les droits humains. Par ailleurs, dès qu'il s'agit de mettre en place des accords internationaux sur les entreprises et les droits humains, l'Europe freine des quatre fers (voir plus loin). Via cet engagement du Pacte Vert, la Commission ne s'engage pas explicitement à faire appliquer les chapitres et les accords sur le développement durable dans les accords commerciaux.

3

# L'IMPACT SUR LA BELGIQUE ?



**La Belgique a également signé l'accord de Paris et entame (trop) lentement sa transition énergétique. Ce troisième chapitre examine la demande potentielle en matières premières destinées à la transition énergétique en Belgique et questionne l'influence des choix faits face à cette demande. Nous nous penchons plus précisément sur la demande en matières premières liée à l'objectif d'une nouvelle mobilité. Pour ce faire, nous nous appuyons sur une étude commandée par 11.11.11 aux bureaux de recherche VITO et Profundo.**

### **3.1. – Méthodologie**

Les bureaux de recherche indépendants VITO et Profundo ont calculé, en partant de différents scénarios possibles, la demande en matières premières pouvant accompagner la transition vers une société à faible émission de carbone en Belgique. Ils ont ensuite examiné de quels pays et régions ces matières premières sont principalement importées et quelles sont les réserves actuelles, afin de faire le lien avec l'extraction actuelle et

### **Tous les scénarios s'orientent vers une société sans énergies fossiles en 2050**

une éventuelle pénurie à court ou moyen terme. Pour ce faire, les chercheurs se sont penchés à la fois sur la transition énergétique – en termes de consommation d'électricité, mais aussi de chauffage et de transport – et sur le nécessaire changement de paradigme concernant la mobilité. Les scénarios indiquent la quantité d'énergie qui sera produite par type d'énergie renouvelable et le nombre de voitures vendues annuellement pour les différents types de véhicules.

Dans les deux cas, les scénarios vont jusqu'en 2050, date présumée de fin d'utilisation des combustibles fossiles – l'hypothèse étant que ceux-ci resteront indispensables jusque-là. La voie à suivre pour y parvenir n'est pas encore claire. La recherche se concentre sur les technologies actuellement disponibles et dont on sait qu'elles sont actuellement demandées de matières premières, comme les panneaux solaires ou les éoliennes, ainsi que les batteries pour les voitures électriques.<sup>34</sup> Grâce à la littérature scientifique disponible, nous savons combien de kilogrammes de chaque matériel est nécessaire par mégawatt (MW) de production d'énergie. Si, dans le volet consacré aux voitures, tous les types de véhicules ont été pris en compte, dans celui des métaux, les véhicules électriques ont été privilégiés. En outre, les calculs tiennent compte de la durée de vie et du remplacement nécessaire des différentes technologies, ainsi que du potentiel de recyclage des matières premières.

Une fourchette du volume requis de ces matières premières dans les diffé-

rents scénarios a été calculée, en tenant compte du recyclage à la fois minimum et maximum. La partie supérieure de la fourchette est basée sur les prédictions du potentiel de recyclage dans la littérature (potentiel technique et donc indépendant de la faisabilité économique), la partie inférieure de la fourchette suppose l'absence de recyclage. Des chiffres ont été présentés par matière première pour montrer la demande cumulée de nouvelles matières premières. Dans un scénario où aucune nouvelle extraction de matières premières n'est nécessaire, par exemple en raison d'un cycle complètement fermé, cette demande stagnerait. Tant que l'exploitation minière a lieu, la demande cumulée augmente.

Ces calculs permettent de se faire une idée de l'impact qu'auront les choix politiques sur les niveaux d'extraction, sur le lien entre la demande belge et les réserves internationales, et donc sur l'offre, ainsi que sur l'importance de mettre en place les conditions nécessaires à cette transition, y compris dans notre pays. L'étude complète, dont nous discuterons ci-dessous des principales conclusions, est disponible pour le grand public.<sup>35</sup>

### **3.2. – Énergie**

Les calculs relatifs à l'énergie ont été effectués sur base des scénarios issus d'une étude réalisée par VITO, le Bureau fédéral du Plan et l'ICEDD.<sup>36</sup> Ils concernent non seulement le secteur de l'électricité, mais également d'autres types d'utilisation d'énergie primaire, comme le chauffage et les transports. Si l'on ne prenait en compte que la demande actuelle d'énergie, sans tenir compte de ces services énergétiques qui sont aujourd'hui principalement fournis par des combustibles fossiles, la capacité d'énergie renouvelable nécessaire serait considérablement plus faible. Dans tous

les scénarios, la demande totale en énergie primaire diminuerait. Parmi ces scénarios, nous en avons choisi trois<sup>37</sup> comme bases de notre étude. Dans le **scénario « faible consommation »**, seules les sources d'énergie locales (y compris la biomasse et l'énergie éolienne en mer) sont utilisées. L'offre étant limitée, les prix de l'énergie augmentent. En raison de la hausse des prix de l'énergie, la demande tombe à un niveau compatible avec le potentiel belge de production d'énergies renouvelables. Dans ce scénario, c'est la demande d'énergie primaire qui diminue le plus (61%). Les conséquences socio-économiques pouvant être négatives, ce scénario ne sera donc socialement juste que si des mesures correctives sont prises. Dans le **scénario « énergie solaire »**, les panneaux solaires sont utilisés à grande échelle pour la production d'énergie, via leur placement sur une grande surface. Cela signifie que toute la surface de toit utilisable sera utilisée à des fins de production d'énergie. Cependant, les limites que nous constatons dans la réalité sont également dépassées, et on suppose dans ce scénario qu'une partie importante de la surface du sol belge (comme les parkings et les parcs) pourrait également être utilisée pour la production d'énergie via des panneaux solaires. Le but de ce scénario hypothétique est d'examiner les implications d'une transition énergétique mettant l'accent sur les panneaux solaires photovoltaïques. Enfin, le **scénario « vent »** repose sur une augmentation sensible

**Le recyclage permettrait de réduire considérablement l'empreinte matérielle, toutefois son potentiel pour plusieurs de ces matières premières reste faible**

du potentiel de l'éolien terrestre et marin. Par exemple, dans les scénarios « faible consommation » et « énergie solaire », le potentiel de production d'énergie on shore (terre) est limité à 9 GW (gigawatt) et le potentiel en mer à 8 GW. Ce potentiel est élargi dans l'hypothèse d'une diminution des restrictions à la construction d'éoliennes terrestres et d'une utilisation possible des régions maritimes des pays voisins. Dans ce scénario, on constaterait une présence accrue des éoliennes dans le paysage belge. Nous calculons donc ici les implications d'une transition énergétique axée principalement sur le vent.

Les chercheurs ont sélectionné un certain nombre de matières premières sur la base de divers paramètres :

- des matières premières pour lesquelles nous savons que la transition énergétique exercerait une forte pression sur les **ressources mondiales**
- des matières premières importantes dont les ressources ne seraient pas mises sous pression mais dont l'exploitation est déjà à l'origine de **conflits avec les communautés locales**.
- la **disponibilité des données**

Liste des matières premières : le bore, le cadmium, le gallium, l'indium, le cobalt, le cuivre, le lithium, le nickel, le sélénium, le tellure, l'argent et certains métaux des terres rares (dysprosium, praséodyme, néodyme et terbium). Nous décrivons ci-dessous les conclusions les plus marquantes de ce calcul.

#### > Différences entre les scénarios

Une première conclusion logique est qu'il existe effectivement des différences dans la demande de matières premières entre les différents scénarios. Un scénario dans lequel l'énergie solaire

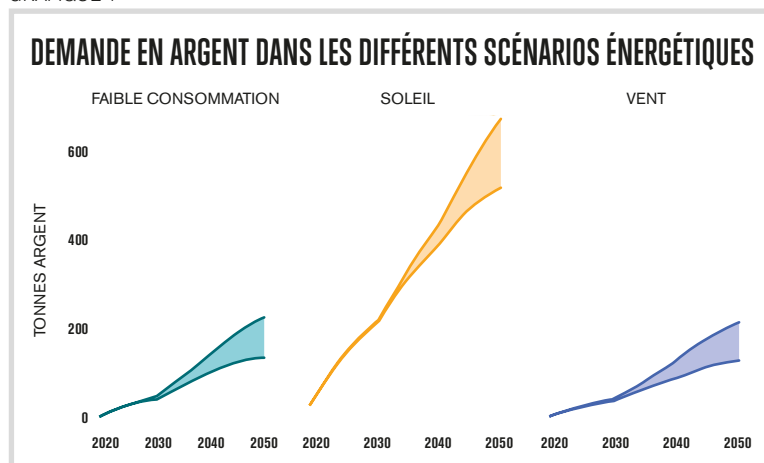
est principalement utilisée entraîne une augmentation significative de la demande de cadmium, de gallium, d'indium, de sélénium, de tellure et d'argent. Un scénario privilégiant l'énergie éolienne nécessite principalement des matières premières qui entrent dans la fabrication des aimants permanents des éoliennes, à savoir le néodyme, le praséodyme, le terbium et le bore. Pour le bore et le terbium, les possibilités de récupération des matières premières concernées sont limitées. Enfin, le scénario dans lequel l'accent est mis sur la réduction de la demande d'énergie conduit à la plus faible demande de matières premières.

#### > Les gains d'efficacité n'absorbent pas la demande

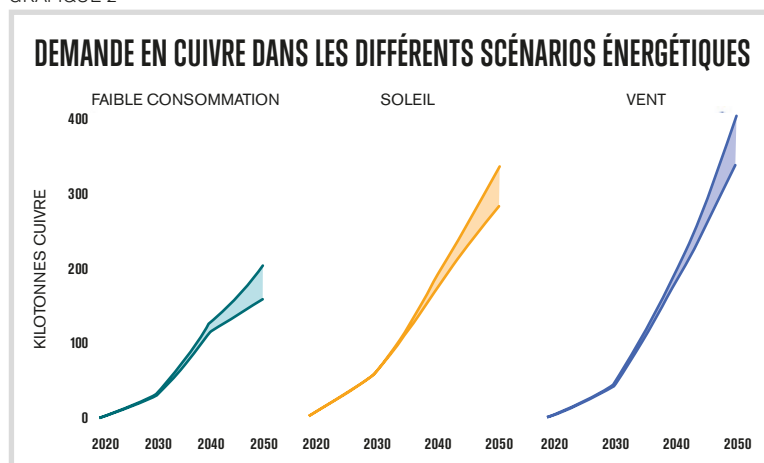
En outre, il apparaît que la demande cumulée de tous les minerais augmente avec le temps, même si moins de matières premières sont nécessaires pour produire la même unité de puissance. Les gains d'efficacité semblent donc insuffisants pour répondre à la demande de puissance supplémentaire et donc pour faire stagner la demande cumulée, même lorsque ces gains sont substantiels. Par exemple, si on prévoit que l'argent nécessaire pour les panneaux solaires (cristallins) en 2050 ne représentera que 5% de l'argent d'un panneau solaire en 2013, la demande totale augmentera néanmoins pour atteindre 520 à 680 tonnes en 2050 (voir graphique 1).

La demande accrue est la plus forte pour le cuivre (voir graphique 2) qui, s'il est nécessaire dans toutes les applications de la transition vers les énergies renouvelables, l'est principalement dans le scénario éolien, avec un passage de 306 à 370 kilotonnes. La demande de nickel est également élevée dans tous les scénarios, avec un maximum dans le scénario éolien : de 4,48 à 5,63 kilotonnes.

GRAFIQUE 1



GRAFIQUE 2



### > Le potentiel de recyclage à court terme est insuffisant

Le recyclage des matières premières permettrait de réduire considérablement l'empreinte matérielle (c'est-à-dire la quantité totale de matières premières extraites pour satisfaire les demandes de consommation finale). Toutefois, le potentiel de recyclage de plusieurs de ces matières premières est faible.<sup>38</sup> Dans les cas du cadmium et de l'indium, la demande se stabilisera d'ici 2050 dans le cas d'un recyclage maximal. Pour le cuivre, par exemple, il existe un important potentiel de recyclage après 2050, mais cela ne nous apportera pas grand-chose au cours des dix prochaines années. La demande en cuivre, justement, ne stagnerait qu'à partir de 2050. Il est donc crucial d'imposer des exigences de recyclage plus élevées. Malgré tout, les résultats de l'étude semblent indiquer que de nouvelles exploitations minières seront presque inévitables à court terme. Nous pouvons néanmoins maîtriser l'ampleur de cette demande. Par exemple, tant dans le scénario solaire que dans le scénario éolien, nous constatons une croissance exponentielle de la demande de certaines matières premières dans divers domaines, qui n'existe nulle part dans le scénario de faible consommation.

### > Le progrès technologique joue un rôle

Bien que les gains d'efficacité envisagés se révèlent insuffisants, il est clair que le progrès technologique peut faire une différence significative. Par exemple, dans le cas de l'indium, une matière première utilisée dans les « panneaux solaires à couche mince », nous constatons une stabilisation de la demande d'ici 2050, en prévoyant que la quantité nécessaire par MW produit diminuera. Ce cas ne s'applique qu'au

seul scénario de recyclage maximal. En outre, la possibilité existe également de remplacer l'indium par d'autres matières premières telles que le germanium, ce qui permet de prendre en compte d'autres aspects importants, comme le potentiel de recyclage et la possibilité d'exploitations sociale et environnementale, lors du choix de la composition des produits. Il est donc important que la recherche sur les nouvelles technologies suive également cette orientation.

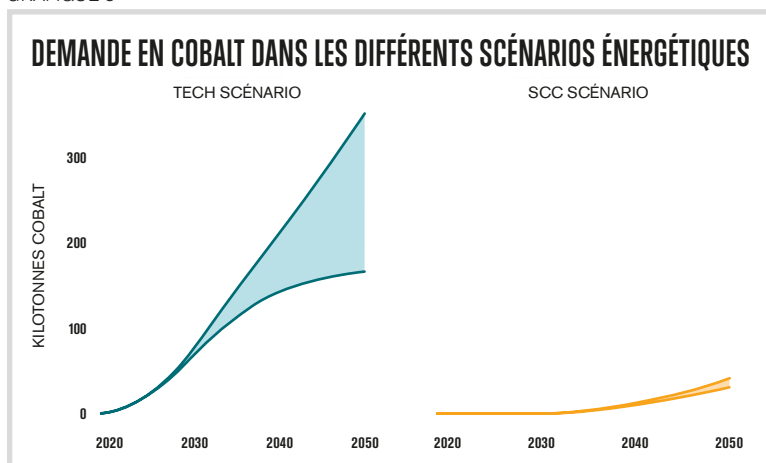
### > Une politique à plusieurs volets est cruciale

En conclusion, nous constatons de nettes différences dans les scénarios et dans l'utilisation des différentes technologies, la demande de matières premières étant la plus faible dans le scénario « faible consommation ». Cela montre tout d'abord que les principes de base de ce scénario, à savoir un engagement à réduire la consommation d'énergie ainsi qu'une transition vers une énergie 100% renouvelable, doivent être poursuivis d'une manière socialement juste. Dans le

même temps, des efforts plus importants doivent être déployés pour poursuivre la recherche sur des technologies plus efficaces et plus susceptibles d'augmenter la recyclabilité. Après tout, même dans le scénario de « faible consommation », nous constatons une augmentation de la demande pour certaines matières premières dont l'extraction pose déjà problème aujourd'hui, comme le nickel et le cuivre. Enfin, il est essentiel que des réglementations nationales et internationales soient mises en œuvre en même temps pour garantir que l'extraction encore nécessaire s'effectue dans le respect des droits humains et de l'environnement.

### 3.3. – Mobilité

Pour le volet consacré à la mobilité, nous avons utilisé une série de scénarios tirés d'un rapport du « Steunpunt Circulaire Economie » (Centre de recherche sur les politiques de l'économie circulaire).<sup>39</sup> Le modèle s'inspire d'une version plus complète développée par VITO pour le compte de l'OVAM (l'Agence publique



pour la gestion des déchets en Flandre) et porte sur les ventes de véhicules depuis 1980 par type (moteur à combustion interne, moteur hybride ou moteur électrique), sur les composants des véhicules, sur les possibilités étendues de recyclage et sur le marché international. Contrairement aux panneaux solaires et à l'énergie éolienne, aucune estimation directe n'est disponible à propos de la présence future de métaux dans les voitures électriques. Les chercheurs ont donc supposé qu'elle restera inchangée à l'avenir.

Deux scénarios ont été examinés. Dans le scénario **technofix (TECH)**, on part de l'hypothèse que seuls des véhicules électriques seront vendus d'ici 2030. L'augmentation linéaire commence en 2020 et d'ici 2030, 100% des véhicules nouvellement vendus seront des véhicules électriques à batterie. Vers 2050, la demande de véhicules devrait augmenter proportionnellement à la croissance prévue des ménages dans l'économie belge. Dans le **scénario climatique circulaire (SCC)**, le taux d'occupation augmente de manière drastique en raison de la mise en œuvre de stratégies circulaires, telles que le covoiturage et le ride sharing, afin d'atteindre l'objectif climatique fixé à l'horizon 2030. Jusqu'en 2030, on suppose que la part de marché des différents types de véhicules ne connaîtra aucun changement radical. En outre, ce scénario est prolongé dans l'hypothèse où le parc automobile

**Un scénario axé uniquement sur l'électrification va rapidement se heurter aux frontières sociales et écologiques**

augmentera de 2030 à 2050 proportionnellement à la croissance prévue des ménages belges sur la même période. Qui plus est, le parc automobile évoluera vers une utilisation exclusive de véhicules électriques d'ici 2050 afin de parvenir à une mobilité neutre en carbone.

Toujours dans le volet « mobilité », les chercheurs ont calculé la demande en matières premières pour le lithium, le cobalt, le nickel et le cuivre, avec, à nouveau, des limites inférieures et supérieures basées sur le potentiel de recyclage. Dans ce volet, le recyclage est généralement plus important en raison de la durée de vie plus courte des voitures. Il est important de noter que ces scénarios ne supposent pas une augmentation du poids des voitures vendues, une tendance que l'on constate aujourd'hui. Par exemple, l'augmentation du nombre de SUV entraîne une hausse des émissions de CO<sub>2</sub> dues au transport, même si les voitures gagnent en efficacité.<sup>40</sup> Si cette tendance se poursuit, il est probable que la demande en matières premières dépassera les niveaux calculés dans cette étude. Quels en sont les résultats les plus frappants ?

#### > Une différence gigantesque entre les 2 scénarios

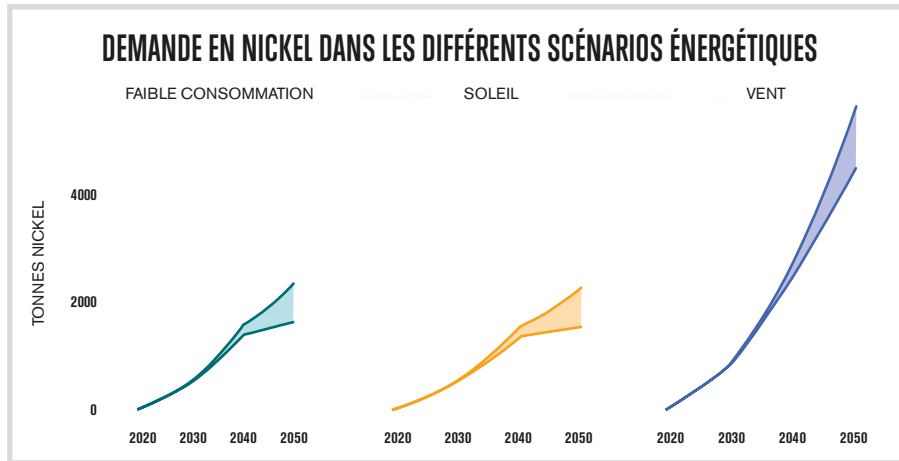
La première chose que l'on constate est l'ampleur de la différence entre les deux scénarios pour toutes les matières premières. Prenons le cas du cobalt : dans le scénario circulaire, on cite une fourchette de 30 à 42 kilotonnes (kt), tandis que, dans le scénario technofix, elle passe de 167 à 352 kilotonnes, soit 5,5 à 8,5 fois plus (voir graphique 3). Le même constat s'applique au cuivre, bien qu'en volumes différents. Dans le scénario technofix,

la demande de cuivre passe de 2860 à 3490 kt en Belgique, alors que dans le scénario circulaire, elle passe de 478 à 525 kt. Les mêmes tendances s'observent, dans une moindre mesure, pour le lithium et le nickel. Les différences entre les deux scénarios sont très importantes en termes de demande en matières premières, ce qui laisse supposer qu'un scénario axé unilatéralement sur l'électrification se heurtera bientôt à des frontières sociales et écologiques.

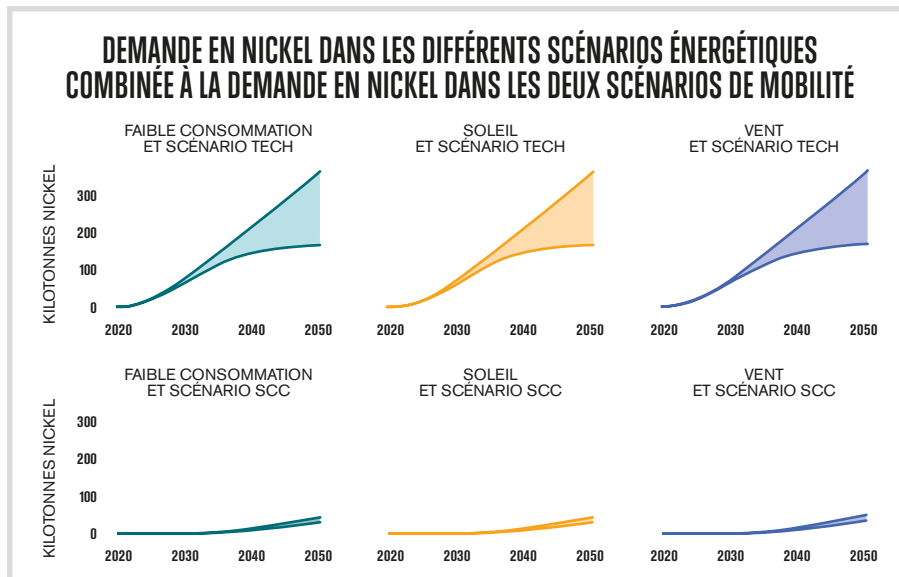
#### > Même dans le scénario circulaire, la demande reste élevée

Dans un scénario de recyclage maximal et avec des stratégies circulaires, la demande reste considérable pour les quatre métaux. Par exemple, dans le scénario circulaire, la demande de cobalt, telle que mentionnée ci-dessus, est de 30 à 42 kilotonnes en 2050. Sachant que la production mondiale actuelle – avec toutes ses conséquences négatives – est de 140 kilotonnes, un problème semble se poser. La demande de cuivre et de nickel est à ce point élevée, même dans le scénario circulaire, qu'elle rend négligeable la différence constatée précédemment entre les scénarios « énergie » pour ces matières premières. Les chiffres ci-dessous vous donnent la situation pour le nickel. Le graphique 4 montre qu'il existe des différences considérables dans la demande de nickel entre les différents scénarios « énergie ». Lorsque vous combinez la demande dans ces scénarios avec la demande de nickel dans les scénarios de mobilité circulaire, ces différences disparaissent (voir graphique 5). Toutefois, nous voyons une différence considérable avec la demande du scénario technofix, ci-dessus. Cela montre l'importance cruciale d'un engagement maximal en faveur de stratégies circulaires, en combinaison avec des technologies alternatives et une extraction équitable et propre (voir plus loin).

GRAFIQUE 4



GRAFIQUE 5



### 3.4. – Un budget « équitable » pour les matières premières en Belgique

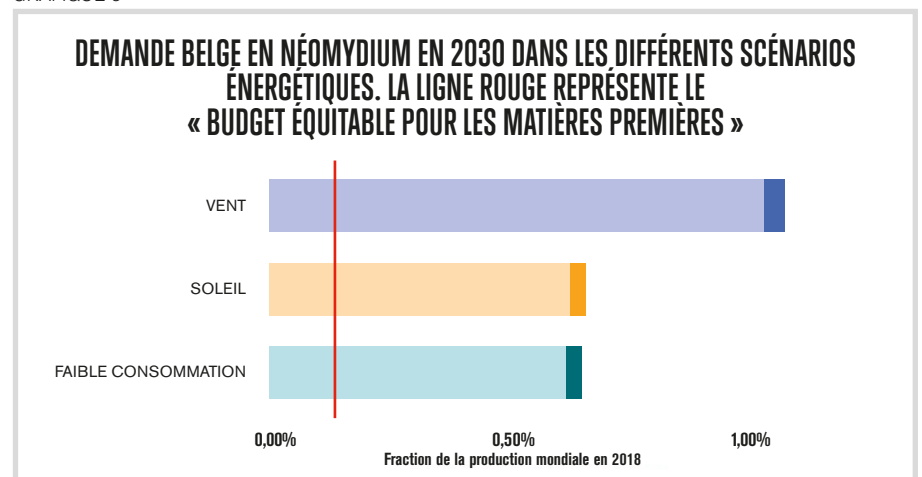
Les chercheurs ont examiné la relation entre la demande pour les différentes matières premières en 2030, dans les scénarios de la transition énergétique belge, et les réserves disponibles au niveau mondial. Ils ont ainsi pu déterminer si la Belgique respectait son « budget équitable pour les matières premières ». Pour ce faire ils ont utilisé les niveaux de production actuels comme références et non les réserves mondiales pour deux raisons. Premièrement, les données concernant les réserves mondiales s'avèrent peu fiables. Deuxièmement, nous ne pouvons pas supposer que toutes les réserves connues pourront être exploitées d'une manière socialement et écologiquement acceptable, l'exploitation minière étant déjà problématique dans de nombreux endroits. Comme l'inten-

sification de l'exploitation minière est un processus lent, les chercheurs ont donc supposé que les niveaux de production en 2030 ne seraient pas très différents des niveaux actuels. Ils comparent ainsi les niveaux de production avec les

estimations des populations mondiale et belge en 2030, afin de calculer une part « équitable » pour la Belgique.

Il est frappant de constater que, dans le « scénario technofix » pour le volet mobilité, le « budget équitable des matières premières » pour la Belgique est dépassé, quel que soit le minerai étudié. Cela montre que ce scénario n'est en aucune façon réalisable et que nous devons nous concentrer sur les stratégies circulaires. Dans les scénarios « énergie », pour certains minerais, nous dépassons dans tous les cas le budget équitable des ressources pour la Belgique, y compris dans le scénario de « faible consommation ». C'est le cas pour le dysprosium, le néodymium (voir graphique 6), le praséodyme, le tellure et le terbium. A nouveau, cela souligne la nécessité d'une politique à plusieurs volets : un engagement ferme à consommer moins et de manière socialement équitable, une cartographie de la demande en matières premières en fonction des différentes options politiques, l'investissement dans la recherche ciblée sur les alternatives, et la garantie que l'extraction résiduelle se fera de manière propre et équitable.

GRAFIQUE 6



4

**NOUS  
CONSOMMONS,  
ILS  
PAIENT  
LA FACTURE**

**Ce slogan, dont l'origine date de la campagne sur le climat menée par 11.11.11 en 2011, trouve ici de nombreux échos. Si, à l'époque, l'objectif était de dénoncer le fait que la crise climatique touchait principalement les populations les plus pauvres dans les pays les plus pauvres, augmentant ainsi la pauvreté et les inégalités dans le monde (un constat trop souvent ignoré encore aujourd'hui), cela est toujours vrai pour les solutions proposées. Dans le présent chapitre, vous trouverez quelques exemples de la manière dont l'extraction de minerais énergétiques exerce une forte pression sur les droits humains et sur l'environnement dans le Sud, avec son lot de protestations justifiées au sein des communautés locales.**

#### **4.1. – Importations en provenance de Belgique**

Nous avons examiné les importations belges des principaux minerais énergétiques, afin d'établir un lien avec l'extraction actuelle dans certains pays. Toutefois, il est important de noter que la plupart des voitures électriques, des panneaux solaires et des éoliennes disponibles sur le marché belge ne sont pas produits en Belgique. Par exemple, en 2017, 72% des panneaux solaires ont été produits en Chine et, selon les recherches du *Financial Times*, 84% des batteries lithium-ion utilisées dans les voitures électriques seront produites en Chine ou aux États-Unis d'ici 2020. La Belgique importe actuellement des piles, des batteries et des accumulateurs au lithium principalement de Pologne et de Chine. Par conséquent, nous ne disposons pas d'information fiable et complète sur l'origine de nos minerais énergétiques. Nous pouvons supposer que, même pour les produits finis importés, tels que les batteries et les panneaux solaires, la plupart des matières premières proviennent des principaux pays miniers (Chili, RD Congo et Chine ...). Dans tous les cas, puisque la plupart de ces technologies ne sont produites ni en Belgique ni même dans l'Union européenne, nous ne pouvons faire l'impasse sur une législation garantissant un devoir de diligence tout au long de la chaîne d'approvisionnement (voir

**86,6%**

**86,6% des importations de cobalt de la Belgique proviennent de la République démocratique du Congo**

plus loin) et fixant des normes élevées pour les produits importés.

Les résultats les plus frappants sont ceux relatifs aux importations directes de cobalt et de lithium. Pas moins de 98,4% du cobalt importé en Belgique provient de la République démocratique du Congo (86,6%) et du Congo-Brazzaville (11,8%). Une partie (12,3%) du cobalt traité provient également de la RD Congo. Pour ce qui est du lithium, la Belgique dépend principalement du Chili (85,1%). Dans une moindre mesure, nous importons également du lithium d'Argentine (4,5%). La Chine est un pays importateur important pour de nombreuses matières premières, par exemple pour le tellure (67%) et l'indium (92%). La Chine représente un acteur majeur dans la production de ces matières premières, mais également du cadmium, du gallium, du sélénium et des métaux de terres rares comme le néodyme. Sur cette base, nous avons sélectionné trois cas, que nous expliquons ci-dessous, pour illustrer le lien entre les problèmes constatés dans l'exploitation minière dans le Sud et l'importation de matières premières en Belgique.

#### **4.2. – L'exploitation du lithium assèche le désert le plus sec du monde**

Le désert d'Acatama au Chili, qui est déjà le plus sec au monde, perd lentement ses dernières ressources hydriques. Voilà plusieurs années déjà que les communautés indigènes tirent la sonnette d'alarme ; elles reçoivent aujourd'hui le soutien de la recherche scientifique et des organisations environnementales. Quelle est la cause de cet assèchement ? L'exploitation du lithium.

Le lithium est un composant essentiel de la fabrication des batteries de nos téléphones, ordinateurs et véhicules

électriques. Le Chili possède la moitié des réserves mondiales de lithium<sup>41</sup> et la quasi-totalité de ses exportations sont actuellement extraites du désert d'Atacama, l'endroit le plus sec du monde. L'extraction du lithium d'Atacama a un impact majeur sur les rares ressources hydriques de la région, des ressources qui ont permis aux peuples indigènes et aux animaux de survivre dans le désert pendant des milliers d'années.

Selon les chercheurs, l'extraction cause déjà aujourd'hui des dégâts irréversibles sur les écosystèmes vulnérables de la région. À Atacama et ailleurs au Chili, les communautés indigènes protestent contre les projets en cours et prévus d'extraction du lithium. Le centre de recherche danois Danwatch a montré que le lithium chilien se retrouve dans les appareils électroniques et les voitures électriques les plus populaires de Samsung, Panasonic, Apple, Tesla et BMW.<sup>42</sup>

### L'exploitation du lithium au Chili exerce une pression sur les ressources en eau, la biodiversité et les communautés locales

Le lithium chilien peut être extrait à faible coût : les mineurs pompent la saumure de lithium d'un énorme réservoir situé sous la plaine salée d'Atacama dans d'énormes flaques à la surface du désert. Le rayonnement solaire (qui est le plus élevé au monde) provoque l'évaporation rapide de l'eau de la saumure, qui absorbe le lithium ainsi que d'autres sels et minerais. Au cours de ce processus, jusqu'à 95% de la saumure extraite s'évapore dans l'air. Cette saumure fait partie d'un ensemble hydrodynamique, ce qui signifie que son évaporation a un impact négatif sur les couches d'eau et

le bilan hydrique, augmentant la pénurie d'eau dans l'Atacama.<sup>43</sup> Les entreprises utilisent également de l'eau douce, ce qui, en combinaison avec les exploitations de cuivre situées à proximité (autre grand consommateur d'eau), exerce une pression supplémentaire sur les réserves d'eau douce. La perte d'eau douce a un impact négatif sur la biodiversité, les zones humides s'assèchent. La population locale ressent également un impact, car moins d'eau est disponible pour le bétail et les rivières s'assèchent.

Les mises en garde des communautés indigènes d'Atacama à propos de la pénurie d'eau ne datent pas d'aujourd'hui. Selon le « Conseil populaire d'Atacama », qui représente 18 communautés indigènes, les rivières, les lagunes et les prairies perdent leurs réserves d'eau depuis plus de dix ans. Cependant, les autorités chiliennes préfèrent se baser sur les évaluations d'impact environne-

## INVESTISSEMENTS BANCAIRES BELGES DANS LA SOCIÉTÉ ALBEMARLE (EN MILLIONS D'EUROS)<sup>46</sup>

	BNP PARIBAS	ING	DEUTSCHE BANK	KBC	ARGENTA	TOTAL
Prêts	599,34	66,08				<b>665,42</b>
Emission d'obligations et d'actions	50,74					<b>50,74</b>
Propriété/gestion d'obligations et d'actions	12,32		12,49	4,86	8,78	<b>38,45</b>
<b>Total</b>	<b>662,40</b>	<b>66,08</b>	<b>12,49</b>	<b>4,86</b>	<b>8,78</b>	<b>754,61</b>

## INVESTISSEMENTS DES BANQUES BELGES DANS SQM (EN MILLIONS D'EUROS)

	BNP PARIBAS	DEUTSCHE BANK	KBC	TOTAL
Actionnariat/gestion	3,05	3,73	0,72	<b>7,50</b>





© FLICKR - FAIRPHONE

mental réalisées par les compagnies minières, qui n'ont identifié aucun impact significatif, ni sur les niveaux d'eau, ni sur le milieu naturel environnant.

De plus, nombreuses sont les communautés qui affirment n'avoir jamais été consultées préalablement aux projets d'extraction. Pourtant, le Chili a ratifié la Convention 169 de l'OIT, qui oblige les gouvernements à consulter les peuples indigènes lorsque de grands projets sont prévus dans leur région (voir plus loin). Selon les habitants de Pai-Ote, aucune consultation n'a eu lieu avant que les grands projets d'extraction de lithium dans leur région ne soient présentés dans les médias.<sup>44</sup>

Au Chili, deux sociétés sont responsables de l'extraction du lithium : la société chilienne « Soc. Química & Minera de

Chile (SQM) » et la société américaine « Albemarle Corp ». <sup>45</sup> Fairfin a calculé les investissements des plus grandes banques belges dans ces deux sociétés (voir les chiffres à la page précédente). Cela montre que la Belgique et l'Europe ont également une responsabilité dans la garantie du respect des droits de l'homme et de l'environnement lors de l'extraction de minerais énergétiques.

#### **4.3. – Le cobalt en RD Congo : un scandale public**

Un autre dossier symbolique est l'exploitation du cobalt en République démocratique du Congo, l'un des pays les plus pauvres du monde, ravagé par des conflits depuis plus de 20 ans. Si le cobalt est une matière première qui entre dans la fabrication des batteries des voitures électriques, c'est le secteur électronique qui

est à la source de la forte augmentation de la demande constatée aujourd'hui. La RD Congo produit pas moins de 2/3 du cobalt mondial. En 2016, Amnesty International a publié un important rapport exposant tous les problèmes liés à l'extraction artisanale du cobalt en RD Congo, qui représente 20% de la production totale, et emploie quelque 110.000 à 150.000 creuseurs artisanaux. Les recherches d'Amnesty International ont révélé plusieurs atteintes aux droits humains, telles que le travail des enfants ou l'absence d'équipements de protection pour les creuseurs, qui peut entraîner des problèmes de santé et des accidents mortels. Le cobalt des mines, qui ont fait l'objet de l'enquête d'Amnesty, a fini dans des batteries de grandes marques bien connues.<sup>47</sup>

Par ailleurs, l'impact ne se limite pas aux creuseurs. Des chercheurs de la KU

Leuven ont constaté une concentration accrue de cobalt et d'autres minerais dans l'urine des creuseurs et des habitants, y compris des enfants, proches des mines de cobalt de la RD Congo. On constate plus de dégradations de l'ADN chez les enfants vivant dans les zones minières que chez les enfants d'un groupe témoin, et donc un risque plus élevé d'anomalies congénitales. Les effets à long terme d'une exposition accrue au cobalt sur la santé ne sont pas encore connus.<sup>48</sup>

La RD Congo dispose de législations relatives à l'exploitation minière, comme le Code minier de 2002 révisé en 2018. Celles-ci portent principalement sur l'exploitation minière industrielle, sans prévoir, par exemple, la moindre réglementation sur les équipements de protection dans l'exploitation minière artisanale. Le code minier définit des « zones autorisées » à l'exploitation minière artisanale dans des endroits où l'exploitation minière industrielle n'est pas possible. Toutefois, en raison du nombre limité de ces zones, la plupart des creuseurs artisanaux travaillent dans des zones non autorisées, et ne sont donc pas couverts par la législation.

Une grande part de la responsabilité incombe indubitablement à l'absence

de législation nationale ou au manque de respect des règles en vigueur en RD Congo, ainsi qu'aux entreprises qui participent directement ou indirectement à ces pratiques néfastes et achètent des matières premières controversées. Cependant, la responsabilité ne s'arrête pas à la frontière du pays ni aux parties prenantes actives. Le cobalt extrait dans ces circonstances finit sur le marché européen et sur d'autres marchés. Les législations européenne et internationale sont donc – comme dans le cas des minerais de conflit (voir plus loin) – indispensable. Pourtant, actuellement aucun pays au monde ne dispose d'une réglementation sur la chaîne d'approvisionnement en cobalt.<sup>49</sup>

Fairfin a calculé les investissements effectués par les plus grandes banques belges dans la société Glencore, le plus grand producteur de cobalt en RD Congo. Un procès a été intenté en décembre 2019 par l'ONG américaine « International Rights Advocates » contre Apple, Alphabet (Google), Dell, Microsoft et Tesla, autour de la question du travail des enfants dans les mines de Glencore dans le sud-est de la RD Congo.<sup>50</sup> Un rapport publié auparavant par 11.11.11 avait pointé du doigt le comportement de Glencore dans le cadre d'un cas, signalé au Pérou, d'une mine de cuivre respon-

sable d'importants dégâts à l'environnement, et de la violente répression des protestations organisées à ce propos.<sup>51</sup> On trouve des liens entre presque toutes les banques et Glencore.

#### 4.4. – L'exploitation minière en Chine : ce n'est pas parce qu'on en parle moins qu'elle est plus vertueuse

Comme nous l'écrivions ci-dessus, c'est en Chine que se situe la majeure partie de la production de divers minerais nécessaires à la transition énergétique. Pour ce qui est, par exemple, de la production de terres rares, la Chine semble avoir pour l'instant un quasi-monopole, avec 120.000 tonnes sur les 170.000 tonnes que compte le monde. Si on en trouve également d'importantes réserves dans d'autres pays tels que la Turquie, les États-Unis ou la Namibie, elles y sont pour l'instant moins exploitées. Malgré leur nom, ces métaux ne sont pas rares en raison de la faiblesse de leurs réserves, mais plutôt de la difficulté et du coût de leur extraction, possible uniquement au prix de procédés polluants et de la production de nombreux déchets toxiques.

La Chine est également le plus grand producteur de néodyme, l'une de

### INVESTISSEMENTS DES BANQUES BELGES DANS GLENCORE (MILLIONS D'EUROS)

	BNP PARIBAS	DEUTSCHE BANK	ING	KBC	TOTAL
Prêts	2.491,35	1.784,47	2.054,77	434,39	<b>6.764,98</b>
Émission d'obligations	299,98	995,82	395,02		<b>1.690,82</b>
Émission d'actions	134,88	346,94			<b>481,82</b>
<b>Total</b>	<b>2.926,21</b>	<b>3.127,23</b>	<b>2.449,79</b>	<b>434,39</b>	<b>8.937,62</b>

ces terres rares. Bien qu'il n'y ait pas d'exportation directe de néodyme de la Chine vers la Belgique, il est probable, à la lumière du rôle de la Chine dans ce secteur, que les composants des éoliennes produites en Chine contiennent du néodyme extrait dans ce pays. En outre, l'étude des budgets consacrés aux matières premières montre clairement que la Belgique aurait besoin de plus que de sa « juste part » de ce minerai dans tous les scénarios calculés.

L'extraction du néodyme exige l'utilisation d'uranium et de thorium, des éléments radioactifs qui sont ensuite déversés avec les eaux usées dans un lac artificiel. Celles-ci s'écoulent ensuite dans les eaux souterraines, provoquant des maladies chez les hommes et les animaux. L'eau empoisonnée se mélange également aux eaux souterraines qui se déversent dans le fleuve Jaune, une voie d'eau importante dans le système d'approvisionnement chinois.<sup>52</sup> Le gouvernement chinois estime que l'assainissement des déchets miniers coûterait environ 5,5 milliards de dollars, mais refuse d'en assumer seul la responsabilité.<sup>53</sup> Un exemple révélateur est celui de Baotou, une ville de Mongolie intérieure qui est l'un des plus grands fournisseurs de terres rares au monde. A seulement 20 minutes en voiture de la ville, se trouve un gigantesque lac de déchets toxiques résultant de l'extraction de ces métaux.<sup>54</sup>

#### **4.5. – Changemakers à Wawonii, Indonésie : protestation contre « le nouvel or »**

Wawonii, une petite île indonésienne, est le théâtre d'importantes manifestations contre de nouvelles mines de nickel. En mars 2019, la campagne de protestation a débouché sur la révocation de 15 permis d'exploitation minière, après que plus de 3.000 insulaires aient par-

### **À Wawonii, en Indonésie, la résistance à l'industrie du nickel est grande**

couru les 3 heures de navigation jusqu'à la capitale Kendari pour manifester chez le gouverneur leur longue opposition à l'exploitation minière. La décision de révocation a ensuite été annulée après les élections nationales et les travaux d'installation ont commencé. Par la suite, des groupes d'action sont parvenus à bloquer l'accès aux mines, tandis que la population locale refusait de vendre ses terres. En fin de compte, l'entreprise elle-même a décidé de mettre fin à ses projets d'exploitation de nickel.

Le nickel, souvent appelé le « nouvel or », est principalement connu pour entrer dans la production d'acier inoxydable. Toutefois, comme nous l'avons expliqué ci-dessus, il a également une importance certaine dans la transition énergétique, notamment par sa présence dans les batteries des voitures électriques. Les 2 batteries Li-ion les plus courantes, Nickel Cobalt Aluminium (NCA) et Nickel Manganèse Cobalt (NMC), utilisent respectivement 80% et 33% de nickel.<sup>55</sup> Le minerai est crucial pour l'économie de l'Indonésie, qui a été jusqu'à interdire son exportation (dans sa forme non transformée). En 2019, le pays est devenu le premier producteur mondial de nickel<sup>56</sup>, notamment en obligeant les sociétés minières à investir dans des fonderies de nickel afin de mieux contribuer à l'activité économique du pays. Actuellement, 11 fonderies sont déjà opérationnelles, tandis que 18 autres sont en construction.

Wawonii connaît une forte résistance contre l'industrie du nickel, les habitants de la ville entretenant un lien fort avec

leur environnement, ce qui leur assure un revenu stable. L'exploitation du nickel y menace la culture de la noix de cajou, du clou de girofle et du tamarin, ainsi que la pêche de poissons autour de l'île. Quand ils se sont rendu compte que le groupe Harita, la société qui possède les mines de nickel, entamait la construction d'une route d'approvisionnement et d'infrastructures portuaires, les habitants de l'île ont décidé d'élever plusieurs barricades. Alors que la société proposait un prix correct pour les terres des communautés locales, une majorité écrasante des agriculteurs a refusé de vendre, sous la devise : « le foncier est plus durable que l'argent ». Les protestations ont été entendues : fin janvier, la société a décidé de suspendre ses activités. À juste titre, car selon Jatam, une organisation partenaire de 11.11.11, toute activité minière est illégale sur cette petite île. En effet, d'une superficie de 715 km<sup>2</sup>, elle est en-dessous de la norme minimale légale requise en Indonésie, fixée à 2.000 km<sup>2</sup>.

Cette victoire a redonné le moral aux agriculteurs de Wawonii, qui prévoient maintenant une grande mobilisation lors de la journée nationale de résistance contre l'exploitation minière. Leur acte de résistance a poussé les habitants de Banyuwangi, une autre ville indonésienne située à l'est de Java, à entreprendre une action similaire. Eux aussi ont bloqué les routes d'accès à une nouvelle mine d'or, tandis qu'une petite délégation faisait le voyage à vélo jusqu'à Surabaya, la capitale de Java Est, à la mi-février 2020. Ils ont installé leur campement devant le bâtiment du gouverneur et y resteront jusqu'à ce que celui-ci accepte de les recevoir. Cet exemple montre l'impact que peut avoir une protestation locale. Malheureusement, les cas de communautés locales qui restent ignorées sont plus nombreux.

5

**UNE TRANSITION  
ÉQUITABLE  
ET CIRCULAIRE.  
OÙ EN  
SOMMES-NOUS ?**

**L'étude, ainsi que les exemples qu'elle contient, montrent l'impossibilité de réaliser la transition vers une société à faible émission de carbone sans prendre en compte la demande en matières premières et les conditions sociales et environnementales de leur exploitation. La transition doit donc être faible en carbone, pauvre en ressources et équitable. Dans le présent chapitre, nous examinons le chemin parcouru, les politiques en vigueur et celles qui font encore défaut.**

### **5.1. – Économie circulaire**

Au niveau mondial, seulement 8,6% de l'économie est circulaire. Il y a deux ans, ce chiffre s'élevait à 9,1%.<sup>57</sup> En d'autres termes, nous faisons marche arrière. L'exploitation et l'accumulation croissantes des stocks, combinées à de faibles niveaux de traitement et de recyclage, en sont la cause. Si l'économie circulaire trouve un écho chez beaucoup, elle reste pour l'instant limitée à la théorie plutôt qu'à la pratique. Vous trouverez ci-dessous quelques propositions allant dans la bonne direction.

#### **5.1.1. Plan d'action européen sur l'économie circulaire II**

La Commission européenne a publié un nouveau « Plan d'action pour l'économie circulaire » en mars de cette année.<sup>58</sup> Il constitue un pilier important du « Pacte Vert » européen, le programme politique de la nouvelle Commission Von der Leyen. La première version préliminaire était très bonne.<sup>59</sup> Le plan visait à réduire de moitié l'empreinte matérielle européenne d'ici 2050, en alignant notre consommation sur les limites de la planète. Bien que cet objectif puisse être encore plus ambitieux, c'est de ce type de mesure dont nous avons besoin. Un tel « objectif en matière de matières premières » peut facilement être comparé aux objectifs climatiques mieux connus, et être ensuite subdivisé en (sous-) objectifs à court et moyen termes pour certains flux de matières premières et catégories de produits critiques. Nous le faisons également au niveau européen par exemple pour les énergies renouvelables ou l'efficacité énergétique. Ces objectifs européens montrent qu'une telle approche fonctionne.

#### **L'économie circulaire fait écho mais est encore loin d'être une réalité**

Malheureusement, cet objectif primordial a disparu de la version finale du plan.<sup>60</sup> L'UE s'efforcera toutefois de développer des indicateurs sur l'utilisation des matières. Cela offre des perspectives pour la politique future axée sur ces indicateurs. Dans notre pays, un travail est en cours dans ce domaine (voir plus loin) et nous pouvons jouer un rôle de pionnier au niveau européen. En termes de mesures concrètes, le plan

contient quelques éléments intéressants. Par exemple, la Commission européenne lance une initiative ambitieuse sur la conception de produits circulaires. Cette initiative prévoit également toutes sortes de mesures de soutien pour renforcer le partage, la réparation, la réutilisation, la mise à niveau et la refabrication des produits.

Le plan aborde également la législation relative aux batteries, une décision bienvenue puisque notre dossier montre leur impact important sur les matières premières. Les normes de conception des batteries devront être plus durables, notamment en ce qui concerne leur empreinte carbone, leur production, l'approvisionnement éthique et l'encouragement à la réutilisation. Des règles relatives aux volumes de recyclage (ou la quantité de matières premières recyclées dans les batteries), aux pourcentages de collecte et de recyclage sont prévues, bien qu'aucun objectif précis n'ait encore été proposé. Cela devrait encourager fortement les investissements dans les possibilités de recyclage.

Enfin, la Commission reconnaît désormais très explicitement que nos émissions directes de CO<sub>2</sub> sont liées à notre utilisation de matériaux. La circularité est donc un instrument puissant pour la neutralité climatique. Une méthodologie sera développée pour mesurer l'impact de la circularité sur la crise climatique. Grâce à cela, la Commission européenne pourra prendre en compte le potentiel de réduction des émissions de l'économie circulaire dans la comptabilisation des émissions européennes. Dans la première version du plan, la Commission voulait l'inclure explicitement dans la prochaine révision des plans nationaux pour l'énergie et le climat en 2023-2024. Mais dans la version finale, cela a été édulcoré pour laisser place à une possibilité future.

Conclusion ? L'Europe semble prendre des mesures importantes avec ce nouveau plan d'action. Le défi consiste maintenant à les concrétiser.<sup>61</sup>

### 5.1.2. Les objectifs matériels dans le plan énergie et climat flamand

Nous aurions beaucoup à dire sur le Plan national énergie et climat de la Belgique : il est insuffisamment ambitieux, ne contient pratiquement aucune mesure pour amorcer la transition nécessaire du système et pâtit d'un manque total de vision et de coopération nationales. Dans le dossier traité ici, nous remarquons cependant un point intéressant, plus précisément dans la contribution flamande au plan. Le plan énergie et climat flamand souligne, en effet, l'importance des matériaux comme motif sous-jacent de notre forte consommation d'énergie. Pour la première fois, la Flandre intègre donc des objectifs matériels dans son plan climat : d'ici 2030, la région veut réduire son empreinte matérielle de 30%. Ce plan est beaucoup plus ambitieux que le plan d'action européen pour l'économie circulaire (voir ci-dessus). Notons également que le plan flamand tient compte du fait que notre empreinte carbone et notre empreinte matérielle se situent en grande partie en dehors du territoire flamand et que la politique doit donc s'adapter à cette situation.

Différentes pistes d'action sont en cours de formulation, l'intention étant également de formuler de nouveaux indicateurs. Si nous y voyons un début

---

**La manière dont l'exploitation minière est effectuée déterminera l'atteinte des objectifs de développement durable**

intéressant, quelques réserves planent toujours sur cet objectif général : réduire l'utilisation des matières premières a beau être un objectif positif, il ne tient pas compte des impacts sociaux et environnementaux causés par les différents types de matières premières. Ainsi, un kilo de sable compte autant qu'un kilo de cobalt, alors que leur impact est différent. Nous devons accompagner l'objectif global d'un ensemble concret de sous-objectifs. Dans l'idéal, nous ferions une distinction en fonction des groupes de produits. Il est également nécessaire de formuler des objectifs matériels au niveau belge.<sup>62</sup>

### 5.2. – Extraction dans le respect des droits humains et de l'environnement

Si, sur le long terme, l'objectif est de fermer le cycle, à court terme, de nouvelles extractions semblent nécessaires pour réaliser la transition énergétique. La manière dont ces extractions se dérouleront déterminera le succès ou l'échec des objectifs du développement durable (ODD). Des conditions préalables doivent maintenant être définies, la transition étant déjà en cours. Nous donnons ci-dessous un aperçu des politiques existantes dont on peut s'inspirer ou sur lesquelles on peut s'appuyer, ainsi que des initiatives actuelles à soutenir. Nous pouvons établir une distinction claire entre les réglementations générales destinées aux sociétés multinationales et une politique spécifique visant l'exploitation minière.

#### 5.2.1. Réglementation générale pour les entreprises

##### – Principes directeurs des Nations unies sur les entreprises et les droits de l'homme (UNGP)

Les principes directeurs des Nations unies sur les entreprises et les droits

de l'homme ont été adoptés en 2011. Ils introduisent un certain nombre de concepts importants et mettent l'accent sur les responsabilités des différents acteurs concernés. Ce cadre normatif se compose de trois piliers. Le premier est le devoir de l'État de protéger les droits humains. Le deuxième pilier est la responsabilité des entreprises de respecter les droits humains. Le troisième pilier donne aux victimes d'atteintes aux droits humains le droit d'accéder à des voies de recours efficaces. Le deuxième pilier est un ajout important au cadre international existant en matière de droits humains, car il stipule que les entreprises ne sont pas seulement liées par la législation nationale, mais qu'elles doivent également examiner par elles-mêmes les conséquences que leurs activités commerciales et leurs relations avec d'autres entreprises (y compris par le biais de la chaîne d'approvisionnement) peuvent avoir sur les droits humains. Il s'agit du principe de « diligence raisonnable » ou de devoir de diligence, qui comprend les aspects suivants :

- identifier les incidences existantes et potentielles sur les droits humains ;
- chercher à prévenir et à atténuer tout impact négatif sur les droits humains ;
- assurer le suivi et l'évaluation de ce processus, et la communication externe sur la manière d'aborder cet impact potentiel, principalement à destination des parties prenantes concernées.

Afin d'analyser dans quelle mesure une entreprise est responsable des conséquences négatives des activités minières, par exemple, il est important de déterminer le lien exact de l'entreprise avec ces conséquences. Trois options sont envisageables : l'entreprise est

« à l'origine », « contribue » ou « est directement liée à ». Cependant, les principes directeurs ne prévoient aucun mécanisme pour faire respecter les droits humains par les entreprises. Si leur responsabilité est reconnue, elle ne s'accompagne d'aucune obligation et ne possède aucun caractère contraignant. Au niveau national, les principes directeurs ont été transposés par plusieurs États dans des plans d'action nationaux (PAN). La Belgique dispose également de son propre PAN depuis 2017, qui met l'accent sur la sensibilisation des entreprises. Toutefois, le simple fait d'avoir un tel plan d'action ne suffit pas et le plan belge met trop l'accent sur les initiatives volontaires.<sup>63</sup>

#### – Principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales

Les principes directeurs de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) sur les droits de l'homme sont conformes aux principes directeurs des Nations unies. Dans certains domaines, leur contenu est même plus large. Par exemple, ils exigent également des entreprises qu'elles fassent preuve de diligence raisonnable en matière de droit du travail, d'environnement et de corruption. Les principes directeurs de l'OCDE sont les seules recommandations approuvées par les gouvernements qui portent sur un comportement responsable des entreprises multinationales. La totalité des 36 États membres de l'OCDE et onze autres pays, dont le Pérou, se sont engagés à appliquer ces normes. Une autre caractéristique unique des principes directeurs de l'OCDE est qu'ils contiennent un système de règlement des différends sous la forme de points de contact nationaux (PCN). Chaque pays qui souscrit aux principes doit se doter d'un tel système.



© CATAPA - RAMON M BALCAZAR

#### – Consentement libre, préalable et éclairé (CPLCC)

Le principe du Consentement Préalable, donné Librement et en Connaissance de Cause (CPLCC) est un levier important pour que les communautés indigènes puissent faire entendre leur voix dans les conflits miniers. Par exemple, la Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones (UNDRIP)<sup>64</sup>, qui n'est pas contraignante, stipule à l'article 10 : « Les peuples autochtones ne peuvent être enlevés de force à leurs terres ou territoires. Aucune réinstallation ne peut avoir lieu sans

*le consentement préalable – donné librement et en connaissance de cause – des peuples autochtones concernés et un accord sur une indemnisation juste et équitable et, lorsque cela est possible, la faculté de retour. »* La Convention 169 de l'Organisation internationale du travail (OIT) sur les droits des peuples autochtones parle, pour sa part, de « consultation préalable » : « Dans les cas où l'Etat conserve la propriété des minerais ou des ressources du sous-sol ou des droits à d'autres ressources dont sont dotées les terres, les gouvernements doivent établir ou maintenir des procédures pour consulter les peuples intéressés dans

le but de déterminer si et dans quelle mesure les intérêts de ces peuples sont menacés **avant** d'entreprendre ou d'autoriser tout programme de prospection ou d'exploitation des ressources dont sont dotées leurs terres. »<sup>65</sup> Bien que 23 pays<sup>66</sup> aient ratifié cette convention (contraignante) de l'OIT, la plupart ne l'ont pas encore transposée dans leur législation nationale. Des pays comme le Pérou, l'Australie et les Philippines ont intégré le CPLCC dans leur législation nationale (ceci ne veut pas dire pour autant qu'ils la mettent en pratique).

Tous ces instruments, ainsi que la législation locale relative aux référendums populaires dans divers pays, permettent aux communautés locales de s'exprimer pour ou contre l'exploitation dans leur région d'origine. Il est important que cela puisse se faire dans une atmosphère de liberté d'expression. Cela doit également être fait avant que l'entreprise concernée n'obtienne une quelconque licence de prospection ou d'exploitation. Les informations sur le projet minier doivent être accessibles, compréhensibles pour des non-experts. Malheureusement, ces conditions ne sont pas toujours remplies (voir le cas du lithium). Qui plus est, le CPLCC n'est pas toujours contraignant pour les autorités locales, qui peuvent donc en ignorer les conclusions. De plus, dans la pratique, les discussions politiques et juridiques font rage pour savoir si les communautés ont un droit de veto ou non. L'interprétation du champ d'application du CPLCC diffère selon les pays et les cas spécifiques.

#### – **Traité contraignant des Nations unies sur les entreprises et les droits de l'homme**

Des négociations sont en cours aux Nations unies en vue d'adopter un traité contraignant obligeant les entreprises à

respecter les droits humains. Les sociétés transnationales doivent impérativement être tenues d'évaluer l'impact potentiel de leurs activités sur les droits humains et de prendre les mesures nécessaires pour l'éviter. Les États doivent également prendre les mesures législatives et exécutives nécessaires pour empêcher les sociétés transnationales d'échapper à leurs responsabilités. Enfin, les victimes d'atteintes aux droits humains doivent avoir un accès effectif à la justice, afin de mettre un terme à l'impunité généralisée. Les mécanismes existants pour ce faire sont pour l'instant tous volontaires et insuffisants.

En juin 2014, le Conseil des droits de l'homme des Nations unies (CDH) a décidé, à la suggestion de l'Équateur, et par le biais d'une résolution, de créer un groupe de travail chargé d'élaborer un instrument juridiquement contraignant au sein des Nations unies. Les pays occidentaux, y compris les États membres de

### **Il y a une prolifération d'initiatives volontaires et un manque de réglementation contraignante**

l'UE, s'y sont tous opposés, préférant se concentrer sur la promotion des principes directeurs non contraignants des Nations unies sur les entreprises et les droits de l'homme (voir plus haut), qui n'avaient été adoptés que trois ans auparavant. Aujourd'hui encore, l'Union européenne freine des quatre fers, même si plusieurs États membres (dont, en Belgique, les gouvernements wallon et bruxellois) y sont favorables et préconisent de donner un mandat de négociation à l'UE. La Flandre, dans son accord de coalition de 2019, s'engage également à coopérer

de manière constructive à l'élaboration d'un cadre européen et international sur les entreprises et les droits humains. Une nouvelle session de négociations est prévue pour octobre 2020.

#### – **Législation nationale : l'exemple français**

La loi française sur le « *devoir de vigilance* » oblige les entreprises à identifier les risques que fait peser sur l'environnement et sur les droits humains leur chaîne de production et à prévenir les atteintes en élaborant, en mettant en œuvre et en publiant un « plan de vigilance ». Cette obligation ne s'applique qu'aux grandes entreprises enregistrées en France. Si une entreprise n'a pas correctement rempli son « devoir de vigilance », elle peut être tenue responsable lorsqu'un risque se présente, et des mesures peuvent lui être imposées. Toute partie intéressée peut déclarer la société en défaut. Toutefois, la charge de la preuve incombe au demandeur, et non à l'entreprise. On trouve des initiatives nationales similaires aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Allemagne. Cependant, aucune de ces initiatives n'est parfaite, même si elles représentent des étapes importantes vers le respect des droits humains dans la chaîne d'approvisionnement. La Belgique ne dispose actuellement d'aucune loi de ce type, préférant se contenter de son Plan d'action national (voir ci-dessus).

#### **5.2.2. Une politique minière spécifique**

Les politiques minières spécifiques ne sont pas suffisamment, voire pas du tout, appliquées dans la plupart des pays. Les initiatives existantes découlent souvent des règlements concernant les minerais dits de conflit (voir plus loin), des initiatives de transparence et des consultations multipartites. Toutefois, le cadre



politique entourant le secteur minier est beaucoup plus large que cela. Nous énumérons ci-dessous quelques initiatives qui nous semblent pertinentes et qu'il conviendrait d'approfondir. Certaines de ces initiatives sont les symptômes d'un phénomène plus large : une prolifération d'initiatives volontaires du secteur visant à démontrer que des mesures sont prises sur les fronts social et environnemental. Cela montre que certaines entreprises et surtout les consommateurs réclament plus de réglementation. Cependant, les initiatives volontaires actuelles s'avèrent souvent trop limitées dans leur portée et dans le contrôle du respect des critères.

#### – Initiative pour la transparence des industries extractives (ITIE)

L'Initiative pour la transparence des industries extractives (ITIE)<sup>67</sup> est considérée comme le cadre international le plus important pour la transparence financière et la responsabilité du secteur minier. 53 pays sont membres de cette initiative multipartite, qui associe des ONG, des gouvernements et des sociétés minières. L'ITIE prévoit un système permettant de fournir des informations sur les flux financiers du commerce des produits de base, couvrant toute la chaîne, de l'extraction jusqu'aux paiements aux États et aux dépenses publiques. Sur la base de ces données, l'ITIE encourage une gestion plus responsable des revenus générés par l'exploitation minière.

#### – Initiative For Responsible Mining Assurance (IRMA)

Cette initiative multipartite a permis d'élaborer une norme de certification des initiatives sociales et environnementales. Son objectif est de limiter les impacts actuels et futurs et de sensibiliser le public. La norme a été élaborée en consultation avec plus de 100 entreprises et organi-

sations, et concerne toutes les matières extraites, à l'exception des combustibles fossiles, pour toutes les formes d'exploitation minière industrielle et dans toutes les régions du monde.

#### – Fair Trade Gold

L'organisation « Fair Trade Labelling » a élaboré une norme pour l'or équitable qui met l'accent sur les critères sociaux et écologiques. Cependant, la petite échelle de l'initiative, uniquement destinée aux mines artisanales, empêche sa large diffusion et limite son impact.

#### – Législation européenne sur les minerais de conflit

En 2017, l'Union européenne a adopté une législation pour réglementer les « minerais de conflit », sur base du constat que l'exploitation et le commerce des minerais alimentent des conflits et des atteintes aux droits humains partout dans le monde. Dans des pays comme la République démocratique du Congo ou la Colombie, ils constituent également une importante source de revenus pour les groupes armés. L'UE est l'un des plus importants acheteurs de ces matières premières. Les entreprises européennes importatrices d'étain, de tantale, de tungstène et de l'or (3TG), à partir de certaines quantités, doivent être en mesure de démontrer qu'elles font preuve de « diligence raisonnable ». Par ce biais, l'UE veut s'assurer que les minerais qui arrivent sur le marché européen sont extraits de manière responsable, et qu'ils ne contribuent pas au financement de conflits ou d'atteintes aux droits humains.

Si la législation est une étape importante, elle ne va pas suffisamment loin, faute de couvrir les entreprises qui mettent sur le marché des produits semi-finis ou finis contenant les matières

premières en question (ce qui concerne pourtant la majorité des entreprises dans l'UE qui importent majoritairement des produits finis et non bruts). Néanmoins, c'est ainsi que beaucoup de ces matières premières arrivent sur le marché européen. Ce constat s'applique également au contexte de la transition énergétique, puisque, comme mentionné ci-dessus, la Belgique est principalement importatrice de panneaux solaires et de batteries, entre autres. En outre, on ignore l'impact concret de son application sur la situation socio-économique des creuseurs (et de leurs communautés) sur le terrain. Des politiques complémentaires (dites « mesures d'accompagnement ») s'imposent pour garantir que les creuseurs ne soient pas désavantagés. La législation ne concerne que l'extraction de quatre matières premières spécifiques dans les zones de conflit et ne s'applique donc pas aux autres minerais énergétiques décrits ci-dessus. De même, les aspects environnementaux ne sont pas directement pris en compte. Toutefois, le règlement montre que l'UE peut et devrait jouer un rôle pour garantir le respect des droits humains dans les chaînes d'approvisionnement mondiales de matières premières.

Le règlement entrera en vigueur en janvier 2021. D'ici-là, les États membres doivent prendre une série de mesures préalables, comme nommer une autorité compétente et lister les entreprises concernées. Cependant, nous constatons actuellement que de nombreux États membres ont une interprétation assez souple du règlement et ne se déclarent pas prêts à publier cette liste. Il est donc impossible pour les Parlements, les médias et les organisations de la société civile, entre autres, de contrôler la mise en œuvre de la directive. Sans transparence, le succès de cette législation sera sérieusement compromis.<sup>68</sup>

6

# RECOMMANDATIONS

**Ce dossier montre que la transition climatique devra se faire sous certaines conditions pour que les autres objectifs de développement durable soient atteints. Dans ce chapitre, nous formulons des recommandations politiques concrètes pour que la transition vers une société à faible émission de carbone se fasse dans le respect des limites de la planète et des droits humains.**

### **6.1. – Aligner la politique climatique sur les objectifs de développement durable**

Lors de la formulation de la politique climatique, l'impact que les choix politiques posés ici peuvent avoir sur la situation socio-économique et environnementale ailleurs doit impérativement être pris en compte. Une cohérence s'impose entre les objectifs de développement et une politique qui doit tenir compte de la demande potentielle en matières premières induite par les différents choix proposés. Une solution serait, par exemple, de formuler des objectifs matériels allant de pair avec des objectifs climatiques et de mettre en œuvre des politiques susceptibles d'orienter les modes de consommation vers une manière compatible avec les limites de la planète.

- Mettre en œuvre des politiques climatiques et autres **en faveur du développement**, conformément au traité sur le fonctionnement de l'UE et à la Loi belge sur la coopération au développement (principe de cohérence des politiques pour le développement ou CPD). Ainsi, étudier l'incidence de la politique climatique sur le Sud afin de s'assurer de sa cohérence avec les objectifs de la coopération au développement.

- Inclure les dimensions « **droits humains** », « **égalité des sexes** » et « **objectifs de développement durable** » dans le Plan national énergie et climat, ainsi que dans toutes les décisions politiques qui en découlent, comme convenu dans l'accord de Paris. Cela signifie, entre autres choses :
  - toujours s'y référer
  - les inclure dans les analyses d'impact prévues
  - évaluer les politiques et les mesures à la lumière des objectifs de développement durable et les adapter sur la base de cette évaluation.
- Intégrer les **objectifs matériels**, avec des sous-objectifs concernant les métaux pertinents pour la transition énergétique, et le **potentiel de réduction des émissions via des stratégies circulaires** à court et à long termes dans le plan national pour l'énergie et le climat et dans toutes les décisions politiques qui en découlent. Joindre l'acte à la parole en adoptant une politique concrète en fonction de ces objectifs.

### **6.2. – Réduire la nécessité de l'exploitation minière**

**Cette recherche a montré que les stratégies circulaires seront cruciales pour minimiser la demande de ressources, tant pour le volet « transition énergétique » que pour le volet « nouveau paradigme de mobilité ». L'économie circulaire et les objectifs climatiques vont de pair et se renforcent mutuellement. À long terme, l'objectif devrait être de fermer complètement le cycle et de minimiser ainsi la demande de nouvelles extractions. Il est important non seulement d'adopter une approche d'efficacité mais également**

**de se concentrer sur le pilotage des modèles de production et de consommation afin de les rendre conformes aux limites planétaires. Nous donnons ci-dessous quelques recommandations concrètes pour rendre cela possible.**

- Opter résolument pour une **économie circulaire et à l'épreuve du climat**<sup>69</sup>
  - Encourager l'évolution vers la **conception de systèmes et l'éco-conception**, en prêtant attention à l'ensemble du cycle de vie d'un produit, afin que l'impact environnemental soit réduit au minimum dans toutes les phases du produit : extraction, production, utilisation et gestion de déchets. Les éco-critères doivent être contrôlés par l'UE.
  - Travailler à une **transition fiscale** favorisant l'économie circulaire et à faible intensité de carbone, qui rendrait la récupération, la réutilisation, l'utilisation partagée et la fourniture de services plus intéressantes sur le plan économique et qui rendrait non rentables les activités entraînant une consommation indésirable de matières premières. De plus, les charges sur le travail doivent être transférées aux charges sur les émissions, la pollution, la consommation et le transport.
  - Encourager les entreprises à évoluer vers la **fourniture de services** plutôt que de produits (par exemple, fournir le transport comme un service plutôt qu'une voiture comme un produit), afin de rendre les chaînes d'approvisionnement plus durables, et reprendre les biens mis au rebut pour les réparer, les réutiliser, les réassembler et les recycler.
  - Améliorer, par la recherche et la normalisation, le **potentiel de recy-**

**clage** des minerais énergétiques, en mettant l'accent sur les matières premières pour lesquelles on sait que la demande augmentera considérablement et pour lesquelles l'exploitation minière a ou aura des conséquences sociales et environnementales négatives.

- Promouvoir activement la création d'une **économie de partage** pour les produits et les services.
- Prendre des mesures contre l'**obsolescence programmée**, et promouvoir un « droit de réparation » dans le but de prolonger la durée de vie des produits, de stimuler leur réutilisation et d'améliorer sensiblement leur réparabilité. Appliquer ceci aux trois propositions législatives<sup>70</sup> qui seront discutées au sein de la Commission de l'Economie, de la Protection des consommateurs et de l'Agenda numérique du Parlement fédéral en 2020, et à l'élaboration du plan d'action économique du Pacte vert européen.
- Prendre en compte le potentiel d'**économies d'énergie et de matières premières qu'offrent les stratégies circulaires** lors de l'élaboration des mécanismes de transition de l'industrie (pour la Flandre, voir par exemple l'étude VLAIO en cours « Context analysis and roadmap study : Flemish industry carbon-circular and CO<sub>2</sub>-poor »<sup>71</sup>), et tout faire pour que la politique privilégie les mécanismes de transition susceptibles de réaliser le plus d'économies.
- Passer à une mobilité **pauvre en carbone et en ressources**
  - Réduire le besoin de mobilité en privilégiant le **recentrage**
  - Parier sur un kilométrage moins important et plus propre en voiture
    - **Supprimer la carte de**

**carburant et éliminer progressivement le système des « voitures – salaires »**, avec une compensation équivalente pour les employés préférant la mobilité durable, afin de réduire le nombre de véhicules sur les routes.

- Introduire une **taxe kilométrique intelligente** avec des critères environnementaux.
- Augmenter la **taxation du trafic et des véhicules** d'une manière socialement juste. Les taxes actuelles sur les voitures diesel et essence doivent être augmentées en fonction de leur impact sur le cadre de vie, le bien-être et la santé des citoyens. Garantir que le produit de ces activités profitera aux objectifs climatiques et matériels et à la justice sociale.
- Se concentrer sur les alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle
  - Se concentrer sur les **transports publics** (bus, tram, train) et les modes doux (infrastructures cyclables sûres, vélos partagés, trottinettes électriques ...) de qualité, fréquents et sans émission.
  - Encourager le **covoiturage sans émission** au moyen, entre autres, de plans d'action urbains, d'un soutien aux adeptes du covoiturage, d'une politique de stationnement adaptée.
- Travailler à la mise en place d'une **chaîne de batteries circulaire et durable**, comme prévu dans le « Pacte vert » européen, qui annonce une modernisation de la législation sur les batteries.
  - Demander un **règlement européen ambitieux sur les batteries**, avec des critères de durabilité

visant une empreinte carbone la plus faible possible et mesurée tout au long de la chaîne de valeur et du cycle de production, une extraction et un approvisionnement des matières premières éthiques et responsables, une conception circulaire et un passeport numérique robuste pour les batteries.

- Ambitionner un **taux de récupération** d'au moins 90% (et plus si possible) pour les matériaux critiques dans les batteries, tels que le cobalt, le nickel et le lithium.
- Adopter l'approche du **droit à la réparation** dans la conception circulaire : se concentrer sur le développement de produits écologiques afin qu'ils puissent être facilement réparés ou démontés (au coût écologique le plus bas possible) et que les pièces puissent être réutilisées ; stimuler les initiatives des entreprises et des citoyens en faveur de la récupération.
- Veiller à ce que les batteries soient **conçues pour durer au moins 10 ans** (et permettre la réutilisation et la réparation, comme nous le proposons ci-dessus). La garantie pour les nouvelles batteries sur le marché devrait également être d'au moins 10 ans.

### **6.3. – Garantir le respect de l'environnement et des droits humains**

À long terme, l'objectif est de fermer la chaîne de manière à ce que les nouvelles extractions soient pratiquement superflues et ne servent qu'à compléter les pertes dans les processus de recyclage et de réutilisation. Si l'extraction est encore nécessaire à court terme, il est crucial qu'elle se fasse dans l'espace autorisé par les limites planétaires et dans le respect des

**communautés locales et de leur cadre de vie. Les nombreuses initiatives volontaires mises en place à cette fin se sont jusqu'à présent révélées insuffisantes. En outre, l'exploitation devrait, prioritairement, se faire en fonction de l'objectif de transition verte, et non pour des usages traditionnels, comme l'électronique, dans le contexte d'une économie de croissance linéaire.**

En premier lieu, il est nécessaire de mettre en place un cadre général garantissant que les entreprises ne pourront plus violer les droits humains en toute impunité, où que ce soit dans le monde. Nous constatons un déficit de mise en œuvre de la « *diligence raisonnable* » ou du « *devoir de diligence* », les entreprises s'en tirant souvent à bon compte lorsque surviennent de grands scandales environnementaux. En outre, il est nécessaire de mettre en place des **réglementations spécifiques** axées sur les obligations des sociétés minières, qui rendront plus durables les chaînes d'approvisionnement en matières premières et en produits liés à la transition énergétique.

#### **Réglementation générale liée aux entreprises et droits humains :**

- Jouer un rôle actif et constructif dans les négociations visant l'adoption et la mise en œuvre d'une **convention contraignante des Nations unies sur les entreprises et les droits humains** et demander à l'Union européenne de faire de même.
- Exhorter la Commission européenne à travailler sur une **législation européenne globale** (intersectorielle) **sur le devoir de vigilance** dans les domaines de l'environnement et des droits humains, sur la base des résultats d'une nouvelle étude qui souligne que les mesures volontaires sont insuffisantes.<sup>72</sup>

- Adopter une **loi belge** imposant à nos entreprises un devoir de vigilance à l'égard des droits humains et de l'environnement tout au long de leurs chaînes de production et d'approvisionnement, comme l'a déjà fait la France, entre autres.
- Veiller à ce que les **accords sur le commerce et les investissements** contiennent des mesures de protection et de soutien des « *intérêts non commerciaux* » et exiger que le chapitre sur le développement durable des accords commerciaux de l'UE contienne un mécanisme efficace de plaintes et de sanctions contre les violations des conventions internationales en matières de droits humains, de travail et d'environnement.

#### **Réglementation spécifique du secteur minier aux niveaux international et local :**

- Demander la mise en place d'une structure de **gouvernance internationale** du secteur minier qui irait au-delà de la collecte de données et de la sécurité d'approvisionnement, mais qui prévoirait également des mécanismes visant à garantir la **responsabilité sociale et environnementale**, à minimiser **l'impact sur les communautés locales**, et à respecter leur droit de veto.
- Assurer la mise en œuvre intégrale et effective de la législation européenne sur les minerais de conflit et explorer les possibilités d'étendre la législation européenne existante ou d'introduire une nouvelle législation **axée spécifiquement sur les minerais énergétiques**, y compris la transparence de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et les systèmes obligatoires de notification et de surveillance de tous les métaux utilisés dans les produits.

- Rendre obligatoire le respect de la norme internationale ISO14001 sur l'impact environnemental et de la norme ISO45001 sur la santé par **les entreprises minières, les négociants et les fonderies** dans les cas où leurs matériaux seraient utilisés dans des batteries et d'autres produits sur le marché européen.
- Appliquer le **principe de protection** dans l'exploitation minière et, dans ce contexte, préconiser un moratoire sur l'exploitation minière des **fonds marins**.<sup>73</sup> En même temps, garantir la transparence et l'exhaustivité dans les négociations sur le code minier de l'AIFM et lors d'une éventuelle révision de la législation belge.
- Veiller à ce que les banques aient **une politique** explicite en matières de **droits humains et d'exploitation minière**, avec des lignes rouges claires et des délais pour tout désinvestissement si les entreprises ne se conforment pas à cette politique. Veiller à ce que les banques ne financent que les entreprises pouvant faire preuve d'un strict devoir de vigilance en matière de droits humains. En tant qu'actionnaire de BNP Paribas, la Belgique doit y poursuivre activement cette politique.

# NOTES DE RÉFÉRENCE

- 1 Amnesty International. Shell au Nigeria. Consulté le 27.02.2020 sur <https://www.amnesty.nl/wat-we-doen/themas/bedrijven-en-mensenrechten/shell-in-nigeria>.
- 2 Jatam & Waterkeeper Alliance (2017). Hungry Coal: coal mining and food security in Indonesia. <https://www.jatam.org/wp-content/uploads/2017/05/HungryCoalEnglish3PrintQual-ilovepdf-compressed.pdf>.
- 3 IRP (2019). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. Oberle, B., Bringezu, S., Hatfield-Dodds, S., Hellweg, S., Schandl, H., Clement, J., and Cabernard, L., Che, N., Chen, D., Droz-Georget, H., Ekins, P., Fischer-Kowalski, M., Flörke, M., Frank, S., Froemelt, A., Geschke, A., Haupt, M., Havlik, P., Hüfner, R., Lenzen, M., Lieber, M., Liu, B., Lu, Y., Lutter, S., Mehr, J., Miatto, A., Newth, D., Oberschelp, C., Obersteiner, M., Pfister, S., Piccoli, E., Schaldach, R., Schüngel, J., Sonderegger, T., Sudheshwar, A., Tanikawa, H., van der Voet, E., Walker, C., West, J., Wang, Z., Zhu, B. A Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya.
- 4 Circle Economy (2020). Circularity Gap Report.
- 5 Idem 3
- 6 Idem 3
- 7 Global Footprint Network (juillet 2019). Le 29 juillet 2019 est le jour de dépassement le plus tôt de l'histoire de la Terre. Consulté le 24.03.2020 sur <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-july-2019-english/>.
- 8 Il s'agit des métaux (10%), des autres minerais (9%), du bois (3%) et des plastiques (2%). Les carburants, les aliments et les produits chimiques ne sont pas inclus.
- 9 IRP (2020). Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future. Hertwich, E., Lifset, R., Pauliuk, S., Heeren, N. A report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- 10 ICMM (mai 2012), Water management in mining: a selection of case studies.
- 11 Niladri Basu, Marce Abare, Susan Buchanan, Diana Cryderman, Dong-Ha Nam, Susannah Sirkin, Stefan Schmitt & Howard Hu (2010). A Combined Ecological and Epidemiologic Investigation of Metals Exposure amongst Indigenous Peoples Near the Marlin Mine in Western Guatemala. *Sci Total Environ.* 2010 December 1; 409(1): 70–77. doi:10.1016/j.scitotenv.2010.09.041.
- 12 Seas at Risk, WWF-Belgique et Bond Beter Leefmilieu (2018). België'S Steun aan diepzeemijnbouw in vraag gesteld [https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/2018-03\\_-\\_briefing\\_-\\_belgies\\_steun\\_aan\\_diepzeemijnbouw\\_in\\_vraag\\_gesteld.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/2018-03_-_briefing_-_belgies_steun_aan_diepzeemijnbouw_in_vraag_gesteld.pdf).
- 13 Voir The Resource Curse, NRG Reader. Natural Resource Governance Institute, Mars 2015. [https://resourcegovernance.org/sites/default/files/nrgi\\_Resource-Curse.pdf](https://resourcegovernance.org/sites/default/files/nrgi_Resource-Curse.pdf).
- 14 Transport and Environment (2019). Cobalt from Congo: how to source it better. <https://www.transportenvironment.org/publications/cobalt-congo-how-source-it-better>.
- 15 Amnesty International (2019, 21 mars). Amnesty lance un défi aux leaders de l'industrie : produire des batteries éthiques <https://www.amnesty.org/fr/latest/news/2019/03/amnesty-challenges-industry-leaders-to-clean-up-their-batteries/>, consulté en février 2020.
- 16 Selon la définition de la Convention 169 de l'Organisation internationale du travail.
- 17 EJAtlas - Global Atlas of Environmental Justice, <https://ejatlas.org/>.
- 18 Global Witness, 2019 <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/enemies-state/>.
- 19 Business & Human Rights Resource Center (janvier 2020). Human Rights Defenders & Business: January 2020 Snapshot. Consulté le 24.03.2020 sur <https://dispatches.business-humanrights.org/hrd-january-2020/index.html>.
- 20 <https://www.klimaat.be/nl-be/klimaatverandering/belgie/belgische-uitstoot/belangrijkste-sectoren>.
- 21 <https://www.iisd.org/story/green-conflict-minerals/>.
- 22 Les « terres rares » sont un terme utilisé collectivement pour 17 éléments différents qui se retrouvent souvent ensemble. Le qualificatif « rare » n'est pas tant dû aux faibles réserves de ces métaux, mais principalement aux coûts et aux difficultés liés à leur extraction.
- 23 <https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action>.
- 24 Business and Human Rights Resource Centre (septembre 2019), "Transition Minerals Tracker", consulté en septembre 2019 sur [www.transitionminerals-tracker.business-humanrights.org](http://www.transitionminerals-tracker.business-humanrights.org).
- 25 Amnesty International, 2016: « Voilà pourquoi on meurt » : les atteintes aux droits humains en République démocratique du Congo alimentent le commerce mondial du cobalt. <https://www.amnesty.org/download/Documents/AFR6231832016FRENCH.PDF>.
- 26 Catapa (janvier 2019). Living under risk – Copper, ICT and Human Rights in Chile. Consulté le 24.03.2020 sur : <https://catapa.be/nl/living-under-risk-copper-ict-and-human-rights-in-chile/>.
- 27 Justice et Paix (août 2016). Mines au Pérou : entendre la voix des populations. Consulté le 24.3.2020 sur : <https://www.justicepaix.be/Mines-au-Perou-entendre-la-voix-des-populations>.
- 28 Catapa. Alles over mijnbouw. Consulté le 24.03.2020 sur <https://catapa.be/nl/onderzoek-en-mijnbouw/alles-over-mijnbouw/>.
- 29 "Towards a Fairer ICT Supply Chain. Research and Fact Finding Mission in the context of the project Make ICT Fair in Bolivia." CATAPA SNU, 2020.
- 30 International Institute for Sustainable Development (2018). Green Conflict Minerals: the fuels of conflict in the transition to a low-carbon economy. <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/green-conflict-minerals.pdf>.
- 31 War on Want (2019). A just(ice) transition is a post-extractivist transition. [https://waronwant.org/sites/default/files/Post-Extractivist\\_Transition\\_WEB\\_0.pdf](https://waronwant.org/sites/default/files/Post-Extractivist_Transition_WEB_0.pdf).
- 32 Commission européenne (2019), communication sur le Pacte vert européen, p.8. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf).
- 33 Le Bureau européen de l'environnement (BEE) a conclu, sur la base de recherches approfondies, qu'il n'y a actuellement aucune preuve de découplage entre la croissance économique et les problèmes environnementaux, et qu'il est très peu probable que l'idée de croissance verte soit suffisante pour rester à l'intérieur des limites de la planète. Il recommande de repenser l'idée de la croissance verte comme seule stratégie de durabilité et de compléter l'accent mis actuellement sur l'efficacité par une approche de « suffisance », c'est-à-dire d'adapter les modèles de production et de consommation. Voir EEB (2019). Decoupling debunked – Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability. <https://mk0eeborgicuyctuf7e.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2019/07/Decoupling-Debunked.pdf>.
- 34 Plus précisément, trois différents types de panneaux solaires (Silicum, CIGS et CdTe), deux types d'éoliennes terrestres (à entraînement direct et à grande vitesse) et deux types d'éoliennes offshore (à entraînement direct et à vitesse moyenne) sont considérés.
- 35 Breemersch, K. et Riemersma, M. (décembre 2019), Raw materials demand for a low-carbon society: Scenarios for a just energy transition, Amsterdam, Pays-Bas : Profundo et VITO.
- 36 Devogelaer, D., Duerinck, J., Gusbin, D., Marenne, Y., Nijs, W., Orsini, M., Pairon, M. (2013). Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050.
- 37 Nous avons changé les noms des scénarios dans cette publication. A l'origine, il s'agit du scénario DEM (faible consommation), du scénario PV (solaire) et du scénario WIND.
- 38 Philippe Bihoux et Benoit De Guillebon, « Quel futur pour les métaux ? », EDP Sciences, 2010.
- 39 CE Center (2019). Impact of Circular Economy on achieving the climate targets: Case mobility. <https://vlaanderen-circulair.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/Impact%20of%20Circular%20Economy%20on%20achieving%20the%20climate%20targets%20Case%20mobility.pdf>.
- 40 vrt.be (novembre 2019). Populariteit van SUV's doet CO<sub>2</sub>-uitstoot en brandstofverbruik spectaculair stijgen. Consulté le 24.03.2020 sur <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/11/15/populariteit-van-suvs-doet-co2-uitstoot-en-brandstofverbruik-spe/>.
- 41 Danwatch (décembre 2019). How much water is used to make the world's batteries ? Consulté le 24.3.2020 sur <https://danwatch.dk/en/undersoegelse/how-much-water-is-used-to-make-the-worlds-batteries/>.
- 42 Idem.
- 43 OCMAL (août 2019). Lithium firms depleting vital water supplies in Chile, analysis suggests. Consulté le 24.3.2020 sur <https://www.ocmal.org/lithium-firms-depleting-vital-water-supplies-in-chile-analysis-suggests/>.
- 44 Danwatch, CATAPA et SETEM ont mené des recherches sur l'impact de l'exploitation du lithium dans le cadre du projet European Make ICT Fair. Cette campagne vise à rendre visible la chaîne d'approvisionnement de nos produits électroniques et à l'influencer en travaillant avec les acheteurs publics des entreprises d'extraction et d'assemblage des TIC pour demander de meilleures conditions environnementales et de travail. Le lithium, l'un des métaux les plus importants dans la transition vers une économie verte, était au centre de cet article. Lire ici le dossier complet.

- 45 Pour en savoir plus sur le rôle de ces deux entreprises dans l'extraction du lithium dans le désert d'Atacama, voir <https://www.ocmal.org/lithium-firms-depleting-vital-water-supplies-in-chile-analysis-suggests/>.
- 46 Les chiffres proviennent des bases de données financières de Bloomberg, Thomson Reuters Eikon et Trade Finance Analytics. La recherche a été menée par Catapa et Profundo.
- 47 Amnesty International, 2016: « Voilà pourquoi on meurt » : les atteintes aux droits humains en République démocratique du Congo alimentent le commerce mondial du cobalt. <https://www.amnesty.org/download/Documents/AFR6231832016FRENCH.PDF>.
- 48 Blijweert, D. (septembre 2018), Scientists reveal the hidden costs of cobalt mining in DR Congo Phys, online: [phys.org/news/2018-09-scientists-reveal-hidden-cobalt-dr.html](https://phys.org/news/2018-09-scientists-reveal-hidden-cobalt-dr.html), consulté en août 2019.
- 49 Idem
- 50 FairFin (2020, pas encore publié). Banken pompen massaal geld in kobaltmijnen waar kinderen zich kapot werken.
- 51 11.11.11 (2017). Des matières premières minières, des profits extraits. Une étude sur les investissements « belges » dans les mines de métaux controversées. <https://www.11.be/artikels/item/belgische-banken-investeren-bijna-36-miljard-dollar-in-controversele-mijnbedrijven>.
- 52 ActionAid et SOMO (janvier 2018), Human Rights in Wind Turbine Supply Chains: Towards a truly sustainable energy transition, p.13; China Water Risk (n.d.), "Metals & Mining – Transitional Risks", online: [www.chinawaterrisk.org/the-big-picture/mining-metals/](http://www.chinawaterrisk.org/the-big-picture/mining-metals/), consulté en août 2019.
- 53 Standaert, M. (juillet 2019), "China Wrestles with the Toxic Aftermath of Rare Earth Mining", Yale School of Forestry & Environmental Studies, consulté en août 2019 sur : [e360.yale.edu/features/china-wrestles-with-the-toxic-aftermath-of-rare-earth-mining](https://e360.yale.edu/features/china-wrestles-with-the-toxic-aftermath-of-rare-earth-mining).
- 54 BBC (avril 2015). The dystopian lake filled by the world's tech lust. Consulté le 24.3.2020 sur <https://www.bbc.com/future/article/20150402-the-worst-place-on-earth>.
- 55 Nickel Institute. Nickel in batteries. Consulté le 24.3.2020 sur <https://www.nickelinstitute.org/about-nickel/nickel-in-batteries/>.
- 56 World Atlas. Top Nickel Producing Countries. Consulté le 24.3.2020 sur <https://www.worldatlas.com/articles/top-nickel-producing-countries.html>.
- 57 Circle Economy (2020). Circularity Gap Report 2020. [https://assets.webside-files.com/5e185aa4d27bcf348400e-d82/5e26ead616b6d1d157ff4293\\_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%2020210x297mm%20-%20compressed.pdf](https://assets.webside-files.com/5e185aa4d27bcf348400e-d82/5e26ead616b6d1d157ff4293_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%2020210x297mm%20-%20compressed.pdf).
- 58 Commission européenne, EU Circular Economy Action Plan, Consulté le 24.3.2020 sur <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>.
- 59 Bond Beter Leefmilieu (février 2020). Een prettig voorsmaakje van de Europese Green Deal, dat Actieplan Circulaire Economie. Consulté le 24.3.2020 sur: <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/een-prettig-voorsmaakje-van-de-europese-green-deal-dat-actieplan-circulaire-economie>.
- 60 Bond Beter Leefmilieu (mars 2020). Europa zet de wegwerpeconomie bij het huisvuil. Consulté le 24.3.2020 sur <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/europa-zet-de-wegwerpeconomie-bij-het-huisvuil>.
- 61 Ce paragraphe est un bref résumé d'une analyse plus approfondie du plan d'action par Bond Beter Leefmilieu, <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/een-prettig-voorsmaakje-van-de-europese-green-deal-dat-actieplan-circulaire-economie>.
- 62 Ce paragraphe est un bref résumé d'une position plus détaillée de Bond Beter Leefmilieu, <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/circulaire-economie-zet-alweer-een-stapje-achteruit-tijd-voor-een-nieuw-kompas>.
- 63 Justice et Paix (janvier 2018), Le Plan d'Action National belge « Entreprises et Droits de l'Homme » : la société civile demande des obligations de vigilance pour les entreprises et des mesures de réparation pour les victimes, consulté le 23.02.2020 sur <https://www.justicepaix.be/Le-Plan-d-Action-National-belge-Entreprises-et-Droits-de-l-Homme-la-societe>.
- 64 Nations Unies (2007), Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones, <https://undocs.org/A/RES/61/295>.
- 65 Organisation Internationale du Travail (1989), Convention (n° 169) relative aux peuples indigènes et tribaux, [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C169](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C169).
- 66 Organisation Internationale du Travail, Ratifications de C169 - Convention (n° 169) relative aux peuples indigènes et tribaux, 1989, [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300\\_INSTRUMENT\\_ID:312314](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300_INSTRUMENT_ID:312314).
- 67 EITI, Qui sommes-nous ?, Consulté le 24.03.2020 sur <https://eiti.org/fr/qui-sommes-nous>.
- 68 Réseau européen pour l'Afrique centrale (mars 2020), Communiqué de presse - La société civile réclame la transparence sur les entreprises soumises au Règlement de l'Union européenne sur l'approvisionnement en minerais (3TG), consulté le 24.03.2020 sur <https://www.justicepaix.be/La-societe-civile-reclame-la-transparence-sur-les-entreprises-soumises-au-et-Justice-et-Paix> (juillet 2019), Minerais de conflits : encore une longue route pour l'Union européenne, consulté le 24.3.2020 sur <https://www.justicepaix.be/Minerais-de-conflits-encore-une-longue-route-pour-l-Union-europeenne>.
- 69 Certaines de ces recommandations sont basées sur un rapport de l'Agence publique pour la gestion des déchets en Flandre : OVAM (2018). La contribution de l'économie circulaire à la politique climatique. <https://www.ovam.be/sites/default/files/atoms/files/Achtergronddocument-Klimaat-CE.pdf>
- 70 La Chambre (2020) : <https://www.lachambre.be/FLWB/PDF/55/0193/55K0193001.pdf>; <https://www.lachambre.be/FLWB/PDF/55/0771/55K0771001.pdf>; <https://www.lachambre.be/FLWB/PDF/55/0914/55K0914001.pdf>.
- 71 Parlement flamand (octobre 2019), <http://docs.vlaamsparlament.be/pfile?id=1497551>.
- 72 European Coalition for Corporate Justice (février 2020). Joint civil society response to the European Commission study into supply chain due diligence. Consulté le 24.3.2020 sur <https://corporate-justice.org/news/16803-joint-civil-society-response-to-the-european-commission-study-into-supply-chain-due-diligence>.
- 73 Deep sea conservation coalition (2019). DSCC Position Statement on Deep Seabed Mining. [http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2019/08/DSCC-Position-Statement-on-Deep-Seabed-Mining\\_July2019.pdf](http://www.savethehighseas.org/wp-content/uploads/2019/08/DSCC-Position-Statement-on-Deep-Seabed-Mining_July2019.pdf)

## ABRÉVIATIONS

3TG :	étain, tantale, tungstène et or	NMC :	Nickel Manganèse Cobalt
AIFM :	Autorité internationale des fonds marins	OCDE :	Organisation de coopération et de développement économiques
BBNJ :	Conférence intergouvernementale sur la biodiversité marine en haute mer	ODD :	Objectifs de Développement Durable
CDB :	Convention sur la diversité biologique	OIT :	Organisation Internationale du Travail
CE CENTER :	Centre de recherche sur les politiques de l'économie circulaire	OVAM :	l'Agence publique pour la gestion des déchets en Flandre
CNUDM :	Convention des Nations unies sur le droit de la mer	PNB :	Produit National Brut
CPD :	Cohérence des Politiques pour le Développement	PNUE :	Programme des Nations unies pour l'environnement
CPLCC :	Consentement libre, préalable et éclairé	RD Congo :	République démocratique du Congo
FLO :	Fair Trade Labeling Organisation	SCC :	Scénario Climatique Circulaire
ICEDD :	Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable	SUV :	Sports utility vehicle
IISD :	Institut international du développement durable	TECH :	scénario technofix
IRMA :	Initiative For Responsible Mining Assurance	VITO :	Institut flamand de recherche technologique
IRP :	International Resource Panel	UNDRIP :	Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones
ITIE :	Initiative pour la Transparence des Industries Extractives	UNGP :	Principes directeurs des Nations unies sur les entreprises et les droits de l'homme
MW :	Mégawatt	UNHRC :	Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés
NCA :	Nickel Cobalt Aluminium		

## CONTACT

Mikaël Franssens  
Justice et Paix  
(+32) (0)2 896 95 00  
mikaël.franssens@justicepaix.be

[www.justicepaix.be/mineraistransitionenergetique](http://www.justicepaix.be/mineraistransitionenergetique)